TELEFUNKEN SERVICE

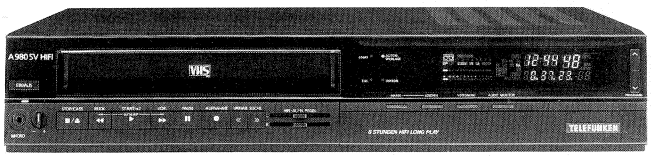
AUDIOVISION
AUDIOVISION
AUDIOVISUEL

HiFi Videorecorder A 980 SV/5965

Bestell-Nr. 319 494 453

Stromlaufpläne · Lagepläne
Service-Hinweise · Einstellungen

Schematic Diagrams · Component Layouts · Service Instructions Adjustments



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Lageplan der Leiterplatten	3
Fernbedienung	4
Mechanische Einstellungen	5–16
Elektrische Einstellungen	17–23
Schaltbildhinweise	24
Halbleiter und Sockelschaltungen	25–26
Blockschaltbilder	27–38
Stromversorgung	27–28
Video	29–30
Servo	31–32
Audio	33–34
Mechaniksteuerung	35–36
Aufnahme-/Wiedergabevorverstärker	37–38
Schaltbilder und Leiterplatten	39–78
Netzteil	39–41
Video	42–44
Mechaniksteuerung	45–46
Motorenanschlüsse	47–48
Servo	49–50
Hauptleiterplatte	51–52
Tuner-/Kontrollschaltung und ZF-Verstärker	53–55
Demodulator	56–58
Audio	59–62
Aufnahme-/Wiedergabevorverstärker	63–65
HF Konverter	66
Verdrahtungsplan	67–68
Schalter/Display	69–70
Timer und Bedienteil	71–74
Mikrofonverstärker, Anschlußschaltung und Bedienteil	75–78

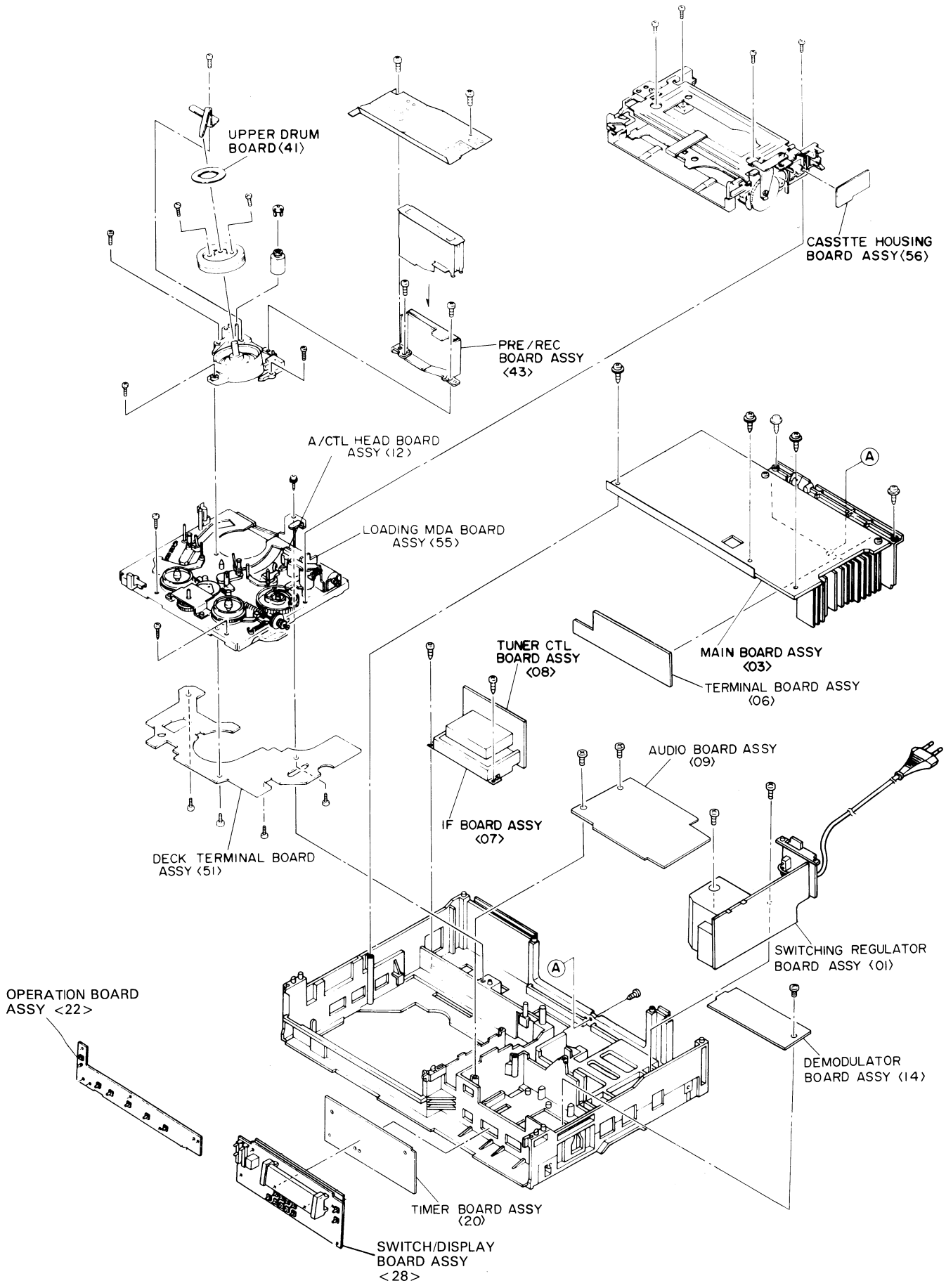
Index

	Page
Circuit board location	3
Remote control	4
Mechanism adjustments	5–16
Electrical adjustments	17–23
Schematic diagram notes	24
Semi-conductors and socket connections	25–26
Block diagrams	27–38
Power supply	27–28
Video	29–30
Servo	31–32
Audio	33–34
Mechanism control	35–36
Pre/Rec amplifier	37–38
Schematic diagrams and circuit boards	39–78
Power supply	39–41
Video	42–44
Mechanism control	45–46
Motor connections	47–48
Servo	49–50
Main board	51–52
Tuner/CTL and IF amplifier	53–55
Demodulator	56–58
Audio	59–62
Pre/Rec amplifier	63–65
RF Converter	66
Board interconnections	67–68
Switch/display	69–70
Timer and operation	71–74
Mic/Mix, terminal and operation	75–78

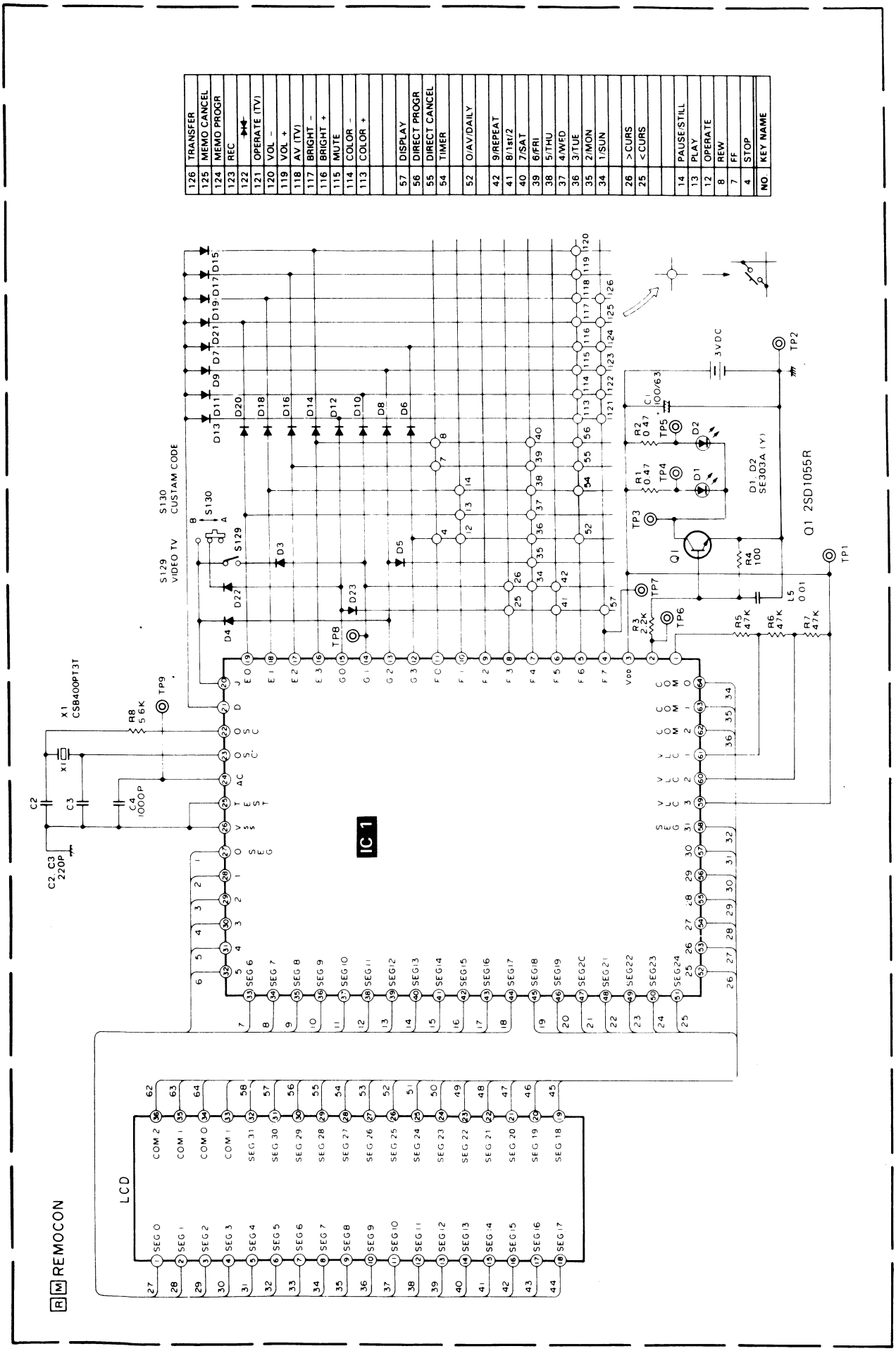
Erforderliche Abgleichhilfsmittel / Required Alignment Jigs

Bestellnummer Part Number	Bezeichnung Description		
339 280 026	Abgleichband Alignment tape	MH-2	(SP)
339 280 240	Abgleichband Alignment tape	MH-F2	(FM-AUDIO)
339 280 110	Drehmomentmesser Torque gauge assembly		
339 280 318	Bandzug-Meßcassette Back tension cassette gauge		
339 280 209	Audio/Kontrollkopf Einstellschlüssel A/C head position tool		
339 280 343	Einstellschlüssel für Führungsrolle Roller driver		
339 280 352	Servicemode Geber Presetting unit		

Lageplan der Leiterplatten
Circuit board location



Fernbedienung
Remote control



NO.	KEY NAME
126	TRANSFER
125	MEMO CANCEL
124	MEMO PROGR
123	REC
122	
121	OPERATE (TV)
120	VOL –
119	VOL +
118	AV (TV)
117	BRIGHT –
116	BRIGHT +
115	MUTE
114	COLOR –
113	COLOR +
57	DISPLAY
56	DIRECT PROGR
55	DIRECT CANCEL
54	TIMER
52	O/AV/DAILY
42	9/REPEAT
41	8/1st/2
40	7/SAT
39	6/FRI
38	5/THU
37	4/WED
36	3/TUE
35	2/MON
34	1/SUN
26	>CURS
25	<CURS
14	PAUSE/STILL
13	PLAY
12	OPERATE
8	REW
7	FF
4	STOP

1. Mechanische Einstellungen

1. Mechanische Einstellungen

1.1. Vorsichtsmaßnahmen

1. Unterbrechen Sie die Verbindung zum Netz, bevor Sie Lötarbeiten vornehmen.

2. Wenn Sie Steckverbindungen auftrennen, ziehen Sie nur an den Steckern, niemals am Kabel.

3. Sie müssen stets erst den Fehler beheben, bevor Sie irgendwelche Einstellungen ändern.

4. Vermeiden Sie neue Fehler infolge der Reparatur.

5. Den Cassettenschacht können Sie nur in der Stellung STOP oder EJECT montieren. In der Position EJECT ist der innere Halter des Schachtes voll ausgefahren, in der Stellung STOP am anderen Anschlag.

6. Achten Sie bei der Montage der Frontplatte darauf, daß der Klappenhebel des Cassettenschachtes mit der Klappe verbunden wird. Wenn dieses nicht der Fall ist, öffnet sich die Klappe nicht in der Betriebsart EJECT und Sie können die Cassette nicht entnehmen.

1.2 Kontrolle ohne Cassettenschacht

Die Mechanik kann leichter ohne den Cassettenschacht kontrolliert werden. Beachten Sie die folgenden Erläuterungen.

1. Unterbinden Sie die Funktion des Endsensors durch eine undurchsichtige Abdeckung.

2. Verbinden Sie die Punkte 2 und 3 des Steckverbinders CN601 auf dem Hauptchassis.

3. Wählen Sie mit den entsprechenden Tasten die gewünschte Funktion. Es ist normal, daß eine Rücklauffunktion ohne Band nach wenigen Sekunden abbricht, da das Ausgangssignal des Abwickelsensors fehlt.

1.3 Manuelles Entnehmen der Cassette

Mit der folgenden Methode können Sie die Cassette von Hand entnehmen, falls ein Fehler in der Elektronik dieses nicht mehr ermöglicht.
Siehe auch Abb. 1-6-1, 1-6-2 und 1-6-3.

1. Unterbrechen Sie die Verbindung zum Netz.

2. Drehen Sie den Lademotor von Hand, so daß die Nockenscheibe sich rechtsherum dreht. Diese bewegt die Bandführung zur Entladeposition.

3. Drehen Sie weiter, bis sich Führungsarm und Ladegetriebe neben der Cassette bewegen.

4. Drehen Sie die Kupplung, die sich im hinteren Bereich des Laufwerkes befindet, um Bandschlaufen in der Cassette zu verhindern.

5. Danach drehen Sie wieder den Lademotor in die gleiche Richtung wie vorher. Die Cassette hebt sich und Sie können sie entnehmen.

1.4 Prüfmittel

Wir empfehlen die folgenden Werkzeuge und Hilfsmittel für die mechanischen Einstellungen.

1. Mechanical adjustments

1. Mechanism adjustments

1.1 Precautions

1. Disconnect mainframe from AC power before soldering.

2. Avoid imparting stress to wires when disengaging connectors.

3. Determine and correct the cause of difficulty before proceeding to adjustments. Do not disturb settings unnecessarily.

4. Use care not to damage tabs, claws, etc. during repairs.

5. Install the cassette housing assembly only when the mechanism is in the Eject or Stop mode position. In the Eject mode, the internal holder of the housing is fully raised. This is fully lowered in the Stop mode.

6. When installing the front panel assembly, be sure to engage the housing door with the door lever of the cassette housing assembly. If this is omitted, the door will not open at Eject and the cassette cannot be removed.

1.2 Check without cassette housing

Mechanism operations can be observed easily by removing the cassette housing assembly. Note the following.

1. Disable the photo transistor sensor (END SENSOR) on the maindeck by applying an opaque cover.

2. Connect pin 2 and 3 of Main board connector CN601.

3. Select the desired modes with the operation buttons. However, notice that without tape, setting for the reverse direction modes produces the Stop mode after a few seconds due to absence of the reel sensor output.

1.3 Manually removing cassette tape

In event of electrical system failure that prevents the tape from being unloaded, the tape can be removed manually by the following procedure. Refer to Figs. 1-6-1, 1-6-2 and 1-6-3.

1. Disconnect power cord from AC outlet.

2. Turn the loading motor by hand so that the control cam rotates clockwise. This retracts the pole base assembly to the unloading position.

3. Continue turning to where the guide arm and half loading gear assemblies shift to beneath the cassette.

4. Turn the clutch assembly at the rear of the deck to absorb slack tape within the cassette.

5. Again turn the loading motor in the same direction to raise the cassette and remove it.

1.4 Test equipments

The following special tools and fixtures are required for mechanism.

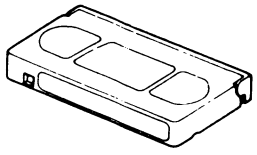
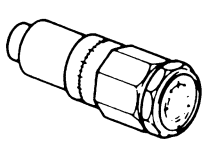
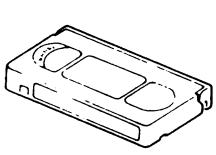
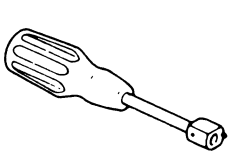
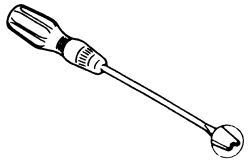
Abgleichband MH-2 Alignment tape	Drehmomentmesser Torque gauge	Bandzug-Meßcassette Back tension cassette gauge	A/CTL Kopf-Einstellschlüssel A/CTL head positioning tool	Einstellschlüssel für Führungsrolle Roller driver
				

Fig. 1-4-1 Prüfmittel/Test equipments

1.5 Ausbauhinweise

1.5.1 Gehäuseoberteil

1. Wählen Sie die Betriebsart EJECT (Cassettenauswurf, Stop), trennen Sie die Verbindung des Recorders zum Netz und beachten Sie dann Abb. 1-5-1.

2. Drehen Sie vier Schrauben (A) und eine Schraube (B) heraus. Bewegen Sie das Gehäuseoberteil in Richtung des Pfeiles und heben Sie es ab.

1.5.2 Frontplatte komplett

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil.

2. Lösen Sie vorsichtig die drei Rastlaschen (C) der Frontplatte vom Chassisoberteil.

3. Folgen Sie der Abb. 1-5-2 und ziehen Sie die Frontplatte zu sich heran, um die drei Rastlaschen (D) von der Unterseite des Chassis zu lösen. Entfernen Sie dann die Frontplatte.

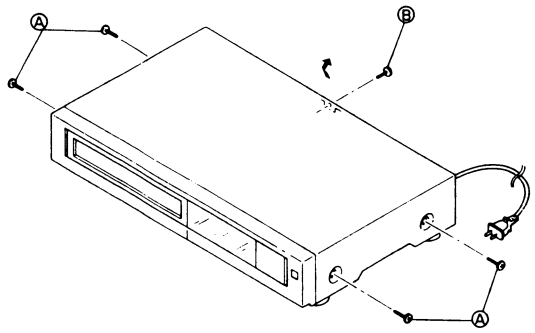


Abb./Fig. 1-5-1

1.5 Disassembly

1.5.1 Top cover

1. Refer to Fig. 1-5-1 and set for the EJECT (Stop) mode and disconnect VCR from AC power.

2. Take out 4 screws (A) and 1 screw (B). To remove the top cover, slide it in the direction of the arrow and lift it away.

1.5.2 Front panel assembly

1. Remove the top cover.

2. Carefully disengage 3 tabs (C) of the front panel assembly from the upper side of the chassis.

3. Refer to Fig. 1-5-2 and pull the front panel assembly forward you to disengage 3 tabs (D) of the front panel assembly from the bottom side of the chassis, then remove the front panel assembly.

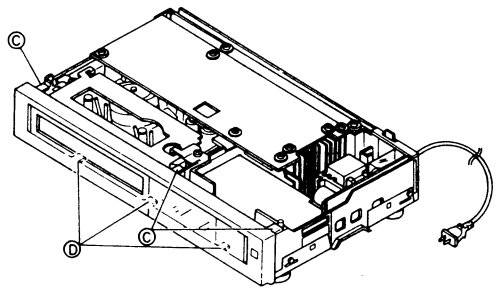


Abb./Fig. 1-5-2

1.5.3 Geräteboden

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil.

2. Folgen Sie der Abb. 1-5-3 und drehen die vier Schrauben (E) und die zwei Schrauben (F) heraus.

3. Lösen Sie den Gehäuseboden von den vier Klammern (G) an der Unterseite des Chassis.

1.5.4 Hauptchassis

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil.

2. Folgen Sie der Abb. 1-5-4 und entfernen Sie fünf Schrauben (H) und eine Schraube (I) vom Hauptchassis.

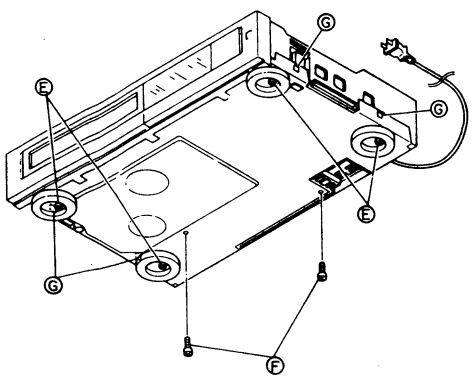


Abb./Fig. 1-5-3

1.5.3 Bottom cover

1. Remove the top cover.

2. Refer to Fig. 1-5-3 and take out 4 screws (E) and 2 screws (F) from the bottom of the cassis.

3. Disengage the bottom cover from 4 claws (G) on the bottom of the chassis.

1.5.4 Main board assembly

1. Remove the top cover.

2. Refer to Fig. 1-5-4 and take out 5 screws (H) and 1 screw (I) from main board assembly.

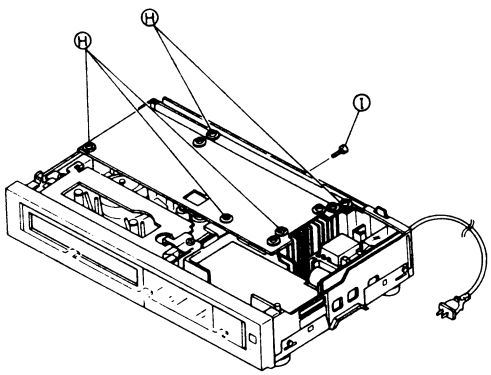


Abb./Fig. 1-5-4

1.5.5 Cassettenschacht

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil und das Hauptchassis.

2. Betrachten Sie die Abb. 1-5-5 und 1-5-6.
   Entfernen Sie vier Schrauben (J), die den Cassettenschacht sichern. Lösen Sie die drei Rastlaschen (K) der Frontplatte und ziehen Sie diese soweit nach vorn bis sie dem Ausbau des Cassettenschachtes nicht mehr im Wege sind.
   Nehmen Sie den Cassettenschacht nach oben heraus.

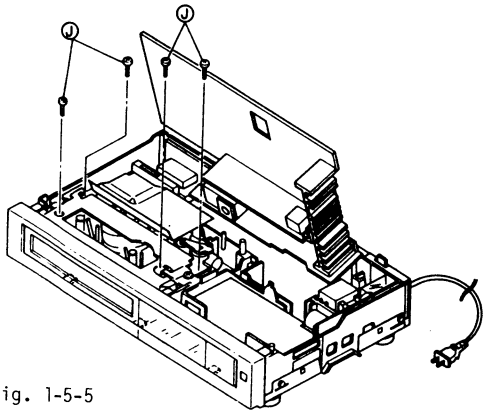


Abb./Fig. 1-5-5

1.5.5 Cassette housing

1. Remove the top cover and main board assembly.

2. Refer to Figs. 1-5-5 and 1-5-6.
   Take out 4 screws (J) that secure the cassette housing. Disengage 3 tabs (K) of the front panel and pull the front panel forward where it does not interfere with removing the cassette housing. Remove the cassette housing in the upward direction.

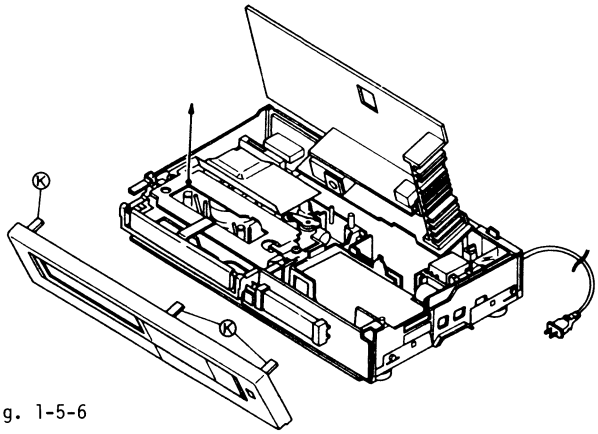


Abb./Fig. 1-5-6

1.5.6 Cassettenschachteinbau

1. Kontrollieren Sie, ob die in der Abb. 1-5-7 gezeigte Lage der mechanischen Teile gegeben ist.
   Wenn notwendig, müssen Sie den Lademotor von Hand soweit drehen, bis diese Position erreicht ist.

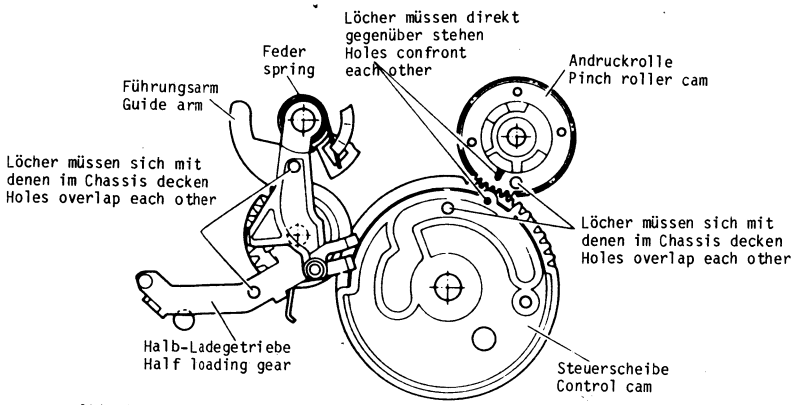


Abb./Fig. 1-5-7

2. Folgen Sie der Abb. 1-5-8 und stellen Sie sicher, daß die Kupplung geschlossen ist.
   Wenn nötig, bewegen Sie den durch den Pfeil gekennzeichneten Hebel, um die Kupplung zu schließen.

3. Kontrollieren Sie, ob der Cassettenschacht sich in der Stellung EJECT befindet (der innere Halter des Cassettenschachtes ist in der oberen Position verriegelt).
   Setzen Sie den Cassettenschacht ein und sichern Sie ihn mit vier Schrauben.

4. Montieren Sie die Frontplatte wie in Abb. 1-5-9 gezeigt und rasten Sie die Laschen wieder ein. Verbinden Sie das Gerät mit dem Netz und kontrollieren Sie die Lade- und Entladefunktion mit einer Leercassette.

5. Trennen Sie die Verbindung zum Netz und montieren Sie das Hauptchassis und das Gehäuseoberteil.

1.5.6 Cassette housing installation

1. On the main deck, observe the positional relationship of the parts indicated in Fig. 1-5-7.
   If necessary, turn the loading motor by hand to obtain these positions.

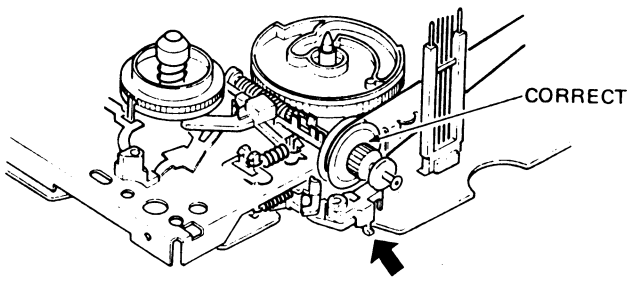


Abb./Fig. 1-5-8

2. Refer to Fig. 1-5-8 and confirm that the clutch is engaged.
   If necessary, press the lever indicated by the arrow to where the clutch is locked.

3. Check that the cassette housing is in the eject state (internal holder of the cassette housing is locked in raised position).
   Set the cassette housing into place and secure with 4 screws.

4. Install the front panel as shown in Fig. 1-5-9 and reengage the tabs. Supply power and use a spare cassette to check for normal loading and eject operations.

5. Disconnect VCR from power, then reinstall the main board assembly and top cover.

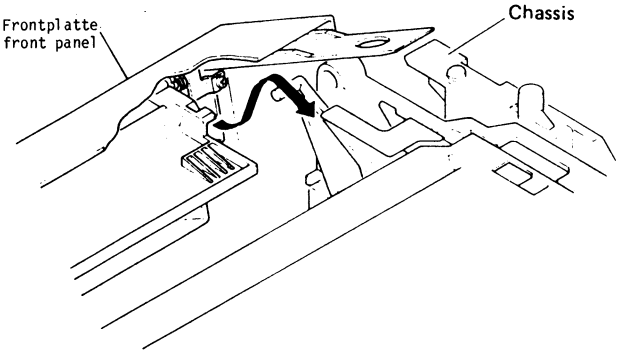


Abb./Fig. 1-5-9

1.5.7 Cassettenfachklappe

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil und die Frontplatte.
2. Drehen Sie die Schraube (L) aus der Frontplatte heraus.
3. Beachten Sie die Drehfeder - siehe Abb. 1-5-10 - und ziehen Sie die Cassettenklappe zuerst an der rechten Seite heraus, um sie auszubauen.

1.5.7 Cassette housing door

1. Remove the top cover and front panel assembly.
2. Take out one screw (L) of the front panel assembly.
3. Refer to Fig. 1-5-10 and use care regarding the torsion spring, then pull out the right end of the cassette housing door to move it.

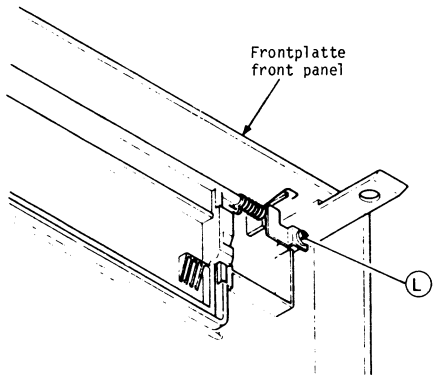


Abb./Fig. 1-5-10

1.5.8 Laufwerk

1. Entfernen Sie das Gehäuseoberteil, die Frontplatte und die Grundleiterplatte.
2. Drehen Sie die drei in Abb. 1-5-11 markierten Schrauben (M) heraus.
3. Heben Sie das Laufwerk nach oben heraus und lösen Sie die Verbindungen CN601 zur Grundleiterplatte, die Stecker CN1 und CN2 zur Vor- und Aufnahmeleiterplatte, die Anschlüsse CN1 und CN2 der A/C Leiterplatte und jeweils CN1 zur Lademotorsteuerung und zur Kopftrommel-kontrollplatte.

1.5.8 Main deck

1. Remove the top cover, front panel assembly and main board assembly.
2. Refer to Fig. 1-5-11 and take out 3 screws (M) from the main-deck assembly.
3. Remove the main-deck assembly in the upward direction and disconnect a connector of CN601 from the Main board, connectors of CN1, CN2 from the Pre/Rec board, connectors of CN1, CN2 from the A/C head board, a connector of CN1 from the Loading MDA board and a connector of CN1 from the Drum MDA board.

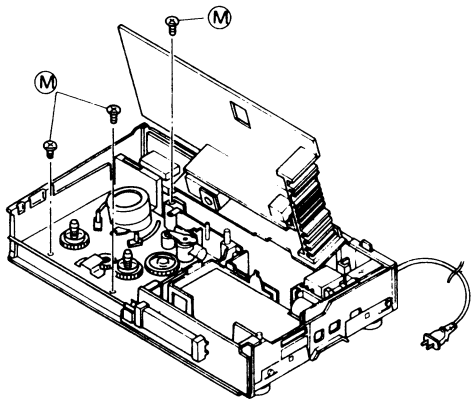


Abb./Fig. 1-5-11

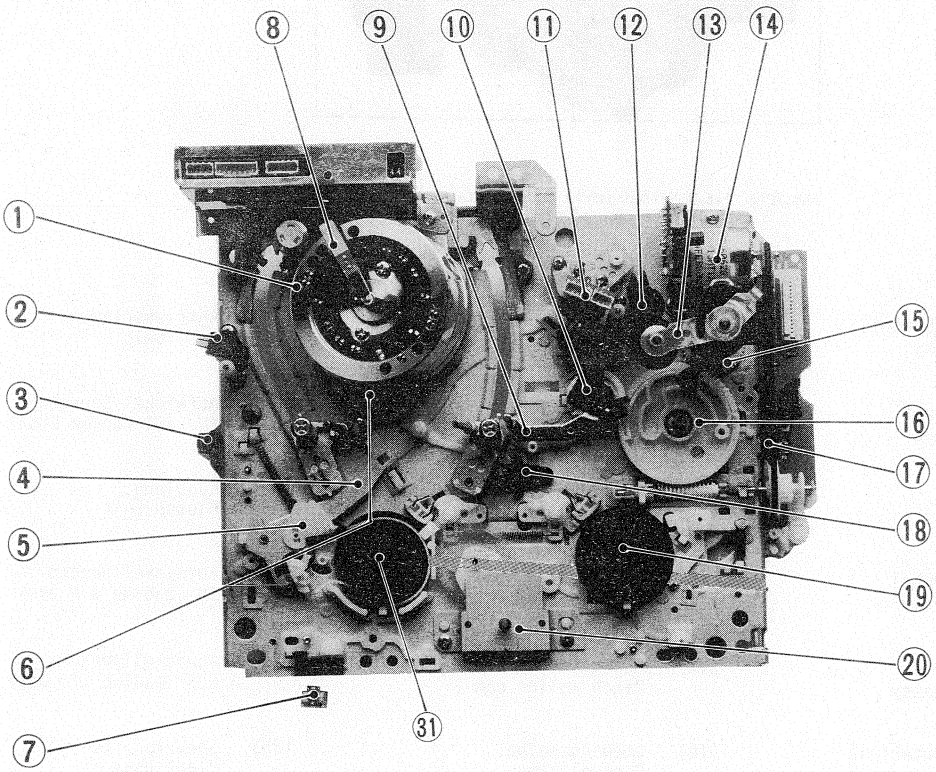


Abb./Fig. 1-6-1 Draufsicht
Top view

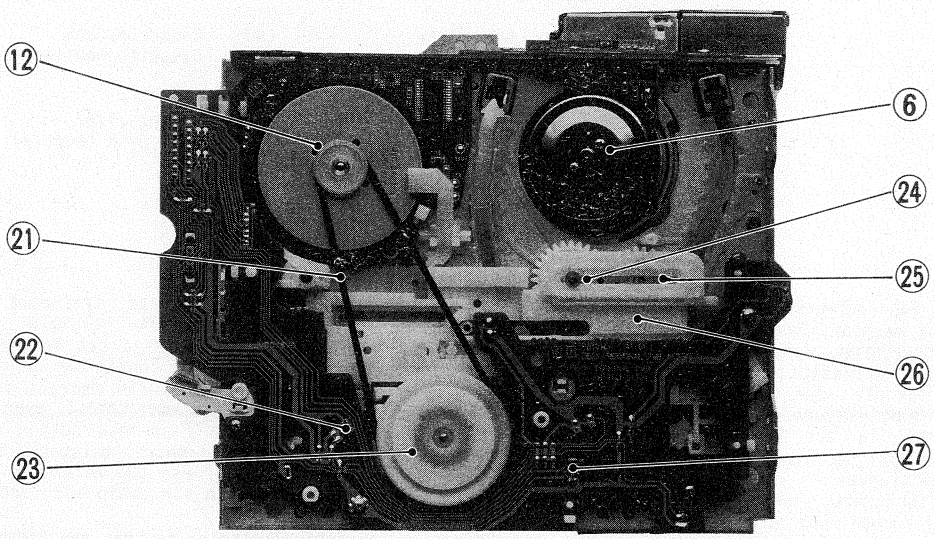


Abb./Fig. 1-6-2 Unteransicht
Bottom view

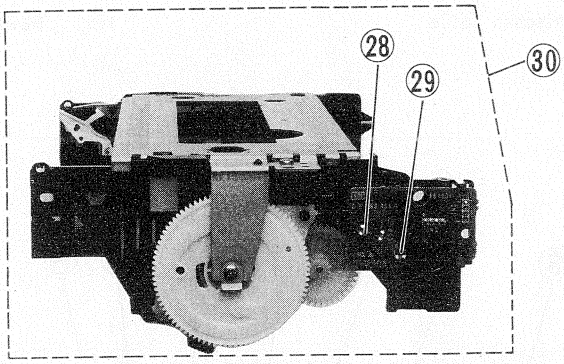


Abb./Fig. 1-6-3 Seitenansicht Cassettenfach
Side view of cassette housing

(1) Kopftrommel-Oberteil
Upper drum assy

(2) Gesamt-Löschkopf
Full erase head

(3) Endsensor
End sensor

(4) Bandzug-Fühlhebel
Tension arm assy

(5) Bremsband
Tension band assy

(6) Kopftrommel-Unterteil
Lower drum motor assy

(7) Schalter für Aufnahme-Sicherung
REC safety switch

(8) Bürsteneinheit
Brush assy

(9) Ladegetriebe
Half loading gear assy

(10) Führungsarm
Guide arm assy

(11) A/C Kopf
A/C head

(12) Capstanmotor
Capstan motor

(13) Andruckrollen-Hebel
Pinch roller arm assy

(14) Lademotor
Mode control motor

(15) Andruckrolle
Pinch roller cam

(16) Steuerscheibe
Control cam

(17) Laderiemen
Loading belt

(18) LED-Halter (D1)
LED holder (D1)

(19) Aufwickelteller
Reel disk (take-up)

(20) Zwischenrad-Getriebe
Idler gear assy

(21) Antriebsriemen
Reel belt

(22) Aufwickel Sensor
TU reel sensor PHS1)

(23) Kupplung
Clutch unit

(24) Aufwickelladearm
TU loading arm assy

(25) Abwickelladearm
SUP loading arm assy

(26) Steuerplatte
Plate assy

(27) Schiebeschalter
Slide switch (S3)

(28) Cassettensensor
Cassette sensor

(29) Startsensor
Start sensor

(30) Cassettenfach
Cassette housing assy

(31) Wickelteller
Reel disk (supply)

1.7 Die Wartung

A. Reinigung

Die regelmäßige Reinigung des Bandlaufwerks ist wünschenswert, aber in der Praxis nicht machbar. Das ist der Grund, jedesmal eine Reinigung durchzuführen, wenn ein Gerät zur Wartung oder Reparatur in die Werkstatt gebracht wird. Starke Verschmutzung der Videoköpfe oder der Bandführung kann die Bildqualität beeinträchtigen und in Extremfällen das Band zerstören. Benutzen Sie zur Reinigung einen feinen Baumwollstoff (etwa die Qualität eines Baumwoll-T-shirts), den Sie mit Alkohol tränken.
Drücken Sie das getränkte Tuch mit einer Fingerspitze leicht gegen die obere Kopftrommel und drehen Sie die Kopftrommel von Hand. Bewegen Sie das Tuch niemals in senkrechter Richtung, damit könnten Sie die Videoköpfe zerstören.

B. Schmierung

Öl und Fett müssen nicht regelmäßig ergänzt werden. Sie benötigen es nur, wenn Sie gefettete Teile ausgewechselt haben (damit verbundene Teile müssen Sie reinigen und ölen, wenn diese verschmutzt wurden).

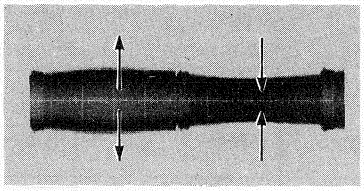
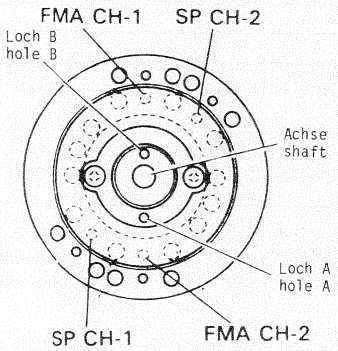
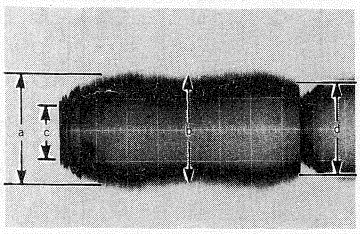
1.7 Maintenance

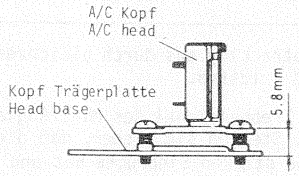
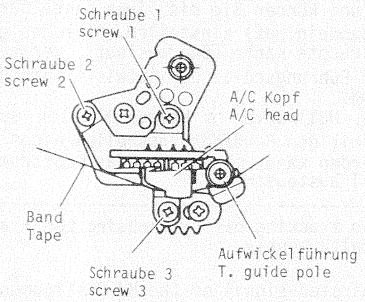
A Cleaning

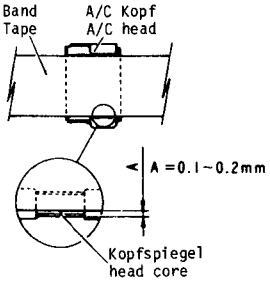
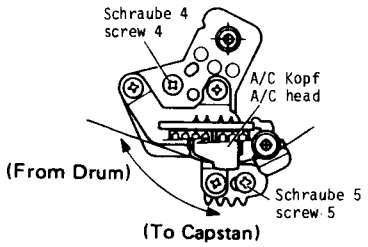
Periodic cleaning of the tape transport system is desirable, but ordinarily not feasible in pratice. Therefore, perform cleaning when a set is brought in for repairs or maintenance. Heavy contamination of the video heads, tape guides and brushes can detract from playback picture quality and in extreme cases, even damage the tape. For cleaning, use a fine-mesh cotton cloth (about the texture of a white dress-shirt) moistened in alcohol.
To clean the video heads, press the moistened cloth gently against the upper drum with fingertip and turn the drum by hand.
Do not use a vertical stroke, as this may damage the heads.

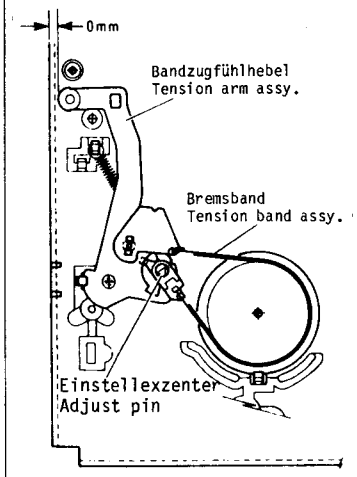
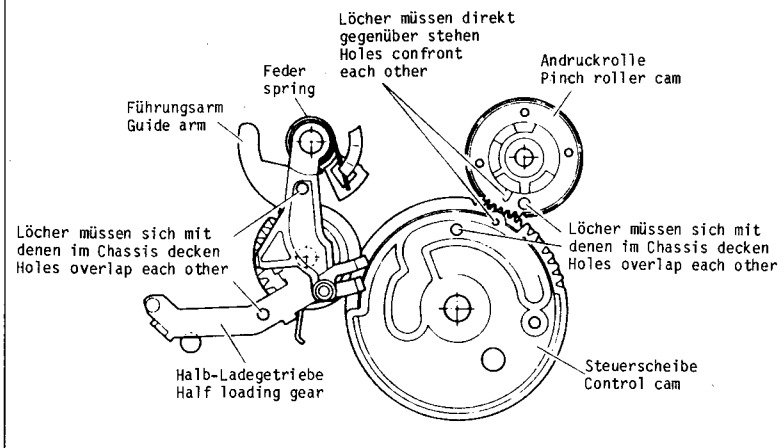
B Lubrication

Oil and grease do not require periodic replenishing. Apply only when replacing lubricated parts (also clean and replace lubrication of mating parts if soiled).

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellschritte Adjustments and Checks
1	Kopftrommeloberteil o Fehler: Kein FM Signal, ein Kanal schwach oder mit Aussetzern; hohe Ausgangsspannungsunterschiede der Kanäle. o Ursache: Abgenutzte oder beschädigte Videoköpfe, schlechter Frequenzgang usw.	Montage Anleitung Siehe Abb. 1-8-1- (Fehler: Kein Bild)	Beachten Sie, daß sich nach dem Austausch das Loch A des Kopftrommeloberteils gegenüber dem Loch B des Kopftrommelunterteils befindet.
	Upper drum assembly o Effects: FM signal absent, intermittent or weak on one channel; large difference in channel output levels o Cause: Worn or damaged video heads, poor response etc.	Mounting direction See Fig. 1-8-1 (Effect: no picture)	After replacing, observe that upper drum hole A is opposite the motor axis from lower drum hole B
		Höhenschlag Siehe Abb. 1-8-2 (Fehler: Jitter, schlechte FM-Linearität) Wiedergabe FM: Grundleiterplatte TP 206 Vorlauf: Grundleiterplatte TP 411	Aufnahme und Wiedergabe in der Standardbetriebsart. Stellen Sie eine ausreichende Pegelgleichheit zwischen den Kanälen sicher (Abb. 1-8-2).
		Axis wobble See Fig. 1-8-2 (Effect jitter, poor FM linearity) PB FM: Main board TP 206 FF: Main board TP 411	Record and play back in SP mode. Confirm absence of large difference between channels (Fig. 1-8-2).  Abb./Fig. 1-8-2
	 Abb./Fig. 1-8-1	FM Linearitätskontrolle Siehe Abb. 1-8-3 (Fehler: Kein Vertikal-Synchron-Impuls, Rauschen im Bild) Wiedergabe FM: Grundleiterplatte TP 206 Flip Flop Signal: Grundleiterplatte TP 411	Schalten Sie Autotracking aus durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten. 1. Geben Sie das Treppensignal des MH-2 Abgleichbandes wieder. Stellen Sie sicher, daß die FM-Hüllkurve keine starken Einbrüche hat und Sie mit dem Trackingregler das Optimum erreichen können. 2. Durch Einstellen der Führungsrolle der Abwickelbandführung können Sie die linke Kante der Hüllkurve (Bandeinlauf) einstellen. Gleiches gilt für die rechte Kante (Bandauslauf), verstellen Sie dazu Führungsrolle der Aufwickelbandführung. Bemerkung: Wenn die Hüllkurve in beiden Kanälen schlecht ist und mit den Bandführungssrollen nicht korrigiert werden kann, müssen Sie das Kopftrommelunterteil austauschen.
	 b: c = 0,75 c: a = 0,65 d: a = 0,65 Abb./Fig. 1-8-3	FM linearity check See Fig. 1-8-3 (Effect: vertical sync absent, picture noise) PB FM: Main board TP 206 FF: Main board TP 411	Set for Auto tracking off by pressing the + and - buttons simultaneously. 1. Play stairstep signal of the MH-2 Alignment tape. Confirm absence of obvious FM waveform loss and that operating the Tracking yields the optimum point. 2. Adjust for loss at the left edge (drum entry) of the FM waveform by turning the guide roller of the supply pole base. Similary, adjust for loss at the right edge (drum exit) by turning the guide roller of the take-up pole base. Note: If FM loss occurs on both channels and cannot be corrected by adjusting the guide rollers, the lower drum needs replacement.
		Schaltpunktkontrolle (Fehler: Störung am unteren Bildrand)	Siehe Elektrischer Abgleich (Servo Schaltung)
		Check switching point (Effect: switching noise at picture bottom)	See Electrical Adjustment (Servo circuit)

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellschritte Adjustments and Checks
2	Kopftrommelunterteil	Kontrolle der FM Linearität und des Schaltpunktes	Beachten Sie die vorhergehenden Angaben über das Kopftrommeloberteil.
o	Fehler: FM Linearität schlecht, mechanische Geräusche, Jitter	Check FM linearity and switching Point.	See above upper drum assembly items.
o	Ursache: Lagerverschleiß	Kontrolle der Phase des Kontrollkopfes (X Position) Fehler: Tracking falsch FM: Grundleiterplatte TP 206 Flip Flop Signal: Grundleiterplatte TP 411	1. Geben Sie das Treppensignal des MH-2 Abgleichbandes wieder. Schalten Sie Autotracking aus und wählen Sie die Tracking Voreinstellung durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten. Prüfen Sie, ob der gleiche FM Pegel erreicht wird wie beim manuellen Tracking. 2. Lesen Sie - wenn notwendig - in 1-8-3 (A/C-Kopf-Abgleich)
	Lower drum assembly o Effects: Poor FM linearity, noisy rotation, jitter o Cause: Lead and bearing wear	Check control head phase (X value) Effect: tracking error PB FM: Main board TP 206 FF: Main board TP 411	1. Play stairstep signal of MH-2 tape. Set for Auto tracking off and engage the tracking Preset mode by pressing the + and - buttons simultaneously. Confirm that the same maximum FM waveform level is obtained as when the tracking is adjusted manually. 2. Refer to the A/C head adjustments (1-8-3).
3	A/C Kopf A/C head  Abb./Fig. 1-8-4  Abb./Fig. 1-8-5	Stellen Sie die Höhe des Kopfes vorerst wie in Abb. 1-8-4 angegeben ein.	Stellen Sie den Kopf wie in Abb. 1-8-4 angegeben ein, um die Bandlaufkontrolle und Einstellung zu vereinfachen.
		Temporarily set height as indicated in Fig. 1-8-4.	Set the height as indicated in Fig. 1-8-4 to facilitate tape transport checks and adjustments.
		Kopfneigung Siehe Abb. 1-8-5 (Fehler: Audiopegel schwankt stark.)	1. Wählen Sie Wiedergabe und drehen Sie die Schraube (1) linksherum, bis sich das Band an der unteren Kante der Aufwickelbandführung etwas wellt. 2. Drehen Sie dann die Schraube zurück, bis das Band dort wieder glatt anliegt.
		Tilt (forward inclination) See Fig. 1-8-5 (Effect: audio level varies greatly.)	1. Run tape, turn screw (1) counterclockwise to where slight curling of the tape occurs at the lower flange of the take-up guide roller. 2. Then slowly turn the screw clockwise to where the curling ceases.
		Azimuth Siehe Abb. 1-8-5 (Fehler: Audiopegel zu klein oder verrauscht) Audio Ausgang: Grundleiterplatte AUDIO AUSGANG	1. Stellen Sie den AUDIO MONITOR Schalter auf Normal und geben Sie das Treppensignal (mit 6 kHz Ton) des MH-2 Abgleichbandes wieder. Kontrollieren Sie das Audiosignal mit einem Oszilloskop. 2. Stellen Sie mit Schraube (2) den maximalen Audiopegel ein.
		Azimuth See Fig. 1-8-5 (Effect: audio low level or noisy) Audio output: Main board AUDIO OUT	1. Set front panel AUDIO MONITOR selector to Normal and play stairstep signal (with audio 6 kHz) of the MH-2 Alignment tape. Observe audio output signal with oscilloscope. 2. Turn screw (2) and adjust for maximum audio output level.

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellschritte Adjustments and Checks
3	 Abb./Fig. 1-8-6	Kopfhöhe Siehe Abb. 1-8-5 und 1-8-6 (Fehler: Zu geringe Audio- und Kontrollsignal Pegel)	1. Lassen Sie das Band laufen und beobachten Sie den Kontrollkopf. 2. Verdrehen Sie die Schrauben (1), (2) und (3) geringfügig und gleichmäßig, bis 0,1 bis 0,2 mm des Kopfspiegels sichtbar sind. Bemerkung: Falls das Schwierigkeiten bereitet, spielen Sie das Treppensignal des MH-2 Abgleichbandes ab und bringen Sie das Audio- und das Kontrollsignal auf Maximum.
		Height See Figs. 1-8-5 and 1-8-6 (Effect: low audio and control signal levels)	1. Run tape and observe the control head area. 2. Turn screws (1), (2) and (3) by small and equal amounts until 0,1 to 0,2 mm of the head core bottom can be seen. Note: If difficult to observe, play stairstep signal of MH-2 Alignment tape and adjust for maximum audio output and control pulse level.
		FM Linearität	Lesen Sie die Absätze über das Kopftrommeloberteil. Nachdem Sie dort das Maximum eingestellt haben, müssen Sie erneut die Azimuth Einstellung kontrollieren.
	 Abb./Fig. 1-8-7	FM linearity	Refer to upper drum assembly items. If adjustment is major, again check the azimuth.
		Phase des Kontrollkopfes Siehe Abb. 1-8-7 Wiedergabe FM: Grundleiterplatte TP 206 Flip Flop Signal: Grundleiterplatte TP 411	1. Geben Sie das Treppensignal des MH-2 Abgleichbandes wieder, überwachen Sie die FM Hüllkurve. Durch gleichzeitiges Drücken der + und - Tasten schalten Sie Autotracking aus und die Trackingvoreinstellung ein. 2. Lösen Sie die Schrauben (4) und (5). Setzen Sie das A/C Kopf Einstellwerkzeug so auf Schraube (4), daß die Nase im nahen rechteckigen Loch einhakt. 3. Drehen Sie zuerst den A/C Kopf mit dem Werkzeug ganz in Richtung Capstan. Bewegen Sie ihn dann langsam in Richtung Kopftrommel und stoppen Sie, wenn das Maximum der FM Hüllkurve erreicht ist. 4. Ziehen Sie Schraube (5) fest. Entfernen Sie dann das Werkzeug und drehen Sie auch Schraube (4) fest. 5. Wenn Sie kein Maximum erreichen, lösen Sie die Schrauben (4) und (5) und stellen mit dem Werkzeug den höchsten erreichbaren Pegel ein. Danach drehen Sie die Schrauben (4) und (5) wieder fest.
		Phase A/C head See Fig. 1-8-7 PB FM: Main board TP 206 FF: Main board TP 411	1. Play stairstep signal of MH-2 alignment Tape and observe the FM waveform. Set for Tracking Preset and Auto Tracking off by pressing the + and - buttons simultaneously. 2. Loosen screws (4) and (5). Set the A/C head positioning tool on screws (4), with the stud inserted into the nearby oblong hole. 3. Turn the tool first to position the A/C head fully toward the capstan. Then gradually return it toward the drum and stop at the position of maximum FM waveform output level. 4. Tighten screw (5). Remove the tool and tighten screw (4). 5. If not maximum, slightly loosen screws (4) and (5). Use the tool and adjust the head position for the nearest maximum point. Then tighten screws (4) and (5).

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellschritte Adjustments and Checks
4	Bandzugfühlhebel, kpl. Bremsband, kpl.	Fühlstift Position Siehe Abb. 1-8-8 (Fehler: Schlechter FM-Frequenzgang)	1. Bauen Sie den Cassettenschacht aus und bringen Sie die Mechanik in den Wiedergabebetrieb (siehe 1.2). 2. Stellen Sie den Einstellexzenter so ein, daß die Spitze des Bandzugfühlhebels in einer Linie mit der Kante des Chassis liegt.
	Tension arm assembly Tension band assembly  Abb./Fig. 1-8-8	Tension pole position See Fig. 1-8-8 (Effect: poor FM waveform responce)	1. Remove the cassette housing assembly and set the mechanism for playback mode (see 1.2). 2. Turn the eccentric adjust pin to align the tip of the tension arm with the edge of the main deck.
		Abwickelbandzug (Fehler: Bandlauffehler)	1. Wenn der Bandzugfühlstift korrekt eingestellt ist, stimmt der Abwickelbandzug automatisch. 2. Legen Sie die Abwickelmeßcassette ein. Kontrollieren Sie die richtige Anzeige im Bereich von 22 bis 35. 3. Wenn Sie die Fühlstift-Position ändern, um den Abwickelbandzug einzustellen, impliziert das andere Fehler.
		Back tension (Effect: skew)	1. When the tension pole position is correctly adjusted, the back tension will assume the correct value. 2. Use the Back Tension Cassette Gauge and set for the playback mode. Confirm reading of 22 to 35. 3. Changing the tension pole position in order to vary the back tension will cause adverse effects elsewhere.
5	Andruckrollen Steuerrad Kurvenrad Teillade Getriebe, kpl. Führungsarm, kpl.		Bringen Sie die Mechanik in Stellung Eject.
		Achtung: Entfernen oder verstellen Sie keine anderen Teile als die hier angegebenen. Siehe Abb. 1-8-9	1. Achten Sie darauf, daß beim Einbau des Andruckrollensteuerrades sich das größte Loch im Bereich der Zahnung mit dem Loch im Chassis deckt. 2. Setzen Sie das Steuerrad so in das Chassis ein, daß sich das Loch in der Nut mit dem Loch im Chassis deckt. Achten Sie darauf, daß sich das kleine Loch im Steuerrad und die Nocke im Andruckrollensteuerrad gegenüberstehen. (Wenn das Kurvenrad sich nicht leicht einfügt, müssen Sie die hintere Schiebeplatte in Richtung Wiedergabe bewegen.) 3. Beim Einbau des Teilladegetriebes muß sich das Loch mit dem im Chassis decken. Sichern Sie das Getriebe mit einem E-Ring. 4. Setzen Sie die Führungseinheit so über der Feder ein, daß sich auch hier das Loch mit dem im Chassis deckt. Haken Sie die Feder sorgfältig ein.
	 Abb./Fig. 1-8-9		
		Cassettenschacht	Setzen Sie den Cassettenschacht in der Stellung Eject ein. Achten Sie darauf, daß der innere Halter des Schachtes ausgefahren und verriegelt ist.

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellschritte Adjustments and Checks
5	Pinch roller cam Control cam Half loading gear assembly Guide arm assembly		Set mechanism to Eject mode position.
		Important: Do not remove or disturb parts other than those mentioned. See Fig. 1-8-9	1. When installing the pinch roller cam, overlap the largest hole of the gear portion with the hole of the deck. 2. Set the control cam on the deck with the hole of the groove overlapped with the hole of the deck. Observe that the small hole of the control cam and the ridge of the pinch roller cam are aligned. (If the control cam does not fit readily, shift the rear plate assembly within the range of play.) 3. Install the half loading gear assembly with the hole overlapped with the hole of the deck. Secure with E-Ring. 4. Install the guide assembly over the spring and with the hole overlapping that of the deck. Engage the spring correctly.
		Cassette housing assy	Install the cassette housing assembly with the mechanism in the Eject mode. Also observe that the inner holder of the housing is raised and locked.
6	Kupplung	Aufwickelbandzug	1. Bauen Sie den Cassettenschacht aus und wählen Sie Wiedergabe (siehe 1.2). 2. Stellen Sie das Drehmomentmeßgerät auf den Aufwickelbandteller. Lassen Sie das Meßgerät langsam los und lesen Sie den angezeigten Wert in dem Moment ab, wenn sich das Meßgerät beginnt mitzudrehen. Die Anzeige soll zwischen 60 und 100 liegen.
	Clutch	Take-up torque	1. Remove cassette housing and set for playback mode (see 1.2). 2. Set torque gauge on the take-up reel disk. Gradually relax your grip on the gauge and read the needle indication at the point the gauge begins to rotate with the disk. Confirm indication of 60 to 100.

Nr. No.	Einstellung Item	Meßpunkte Check points	Einstellschritte Adjustments and Checks
7	Aufwickel-Ladearm, kpl. Abwickel-Ladearm, kpl. Schiebeplatte, kpl.		Bemerkung: Wählen Sie Eject oder Stop, bevor Sie diese Teile ausbauen. Der Flansch der Kunststoffniete, die den Ladearm und die Bandführungseinheit sichert, kann beschädigt werden, wenn Sie versuchen, die Teile einfach herauszuziehen. Halten Sie den Ladearm fest und drücken Sie die Niete am Schaft mit einem dünnen Werkzeug heraus, um sie zu lösen.
		Mechanische Einstellung Entfernen Sie den Bandzugfühlhebel, um die Einstellung zu vereinfachen. Siehe Abb. 1-8-10	1. Montieren Sie Auf- und Abwickelladearm so, daß die Löcher nahe ihrer Zahnungen in einer Linie sind und sichern Sie dann die Bandführungseinheiten mit Nieten. 2. Bewegen Sie die Schiebeplatte und montieren Sie sie so, daß sich die Löcher in den oberen und den unteren Teilen decken.
		Schiebeschalter Siehe Abb. 1-8-10	Kontrollieren Sie, ob der Schiebeschalter mit dem Winkel der Schiebeplatte verbunden ist.
	Take-up loading arm assembly Supply loading arm assembly Plate assembly		Notes: Set mechanism to Eject or Stop mode before removing these parts. The flange of the plastic rivet securing the loading arm assembly and the pole base assembly can be damaged by attempting to remove it directly. Press the loading arm assembly firmly to prevent motion. Then use a narrow-shafted tool to press the rivet from the shaft end to remove it.
		Mounting position alignment Remove the tension arm assembly to facilitate operation. See Fig. 1-8-10	1. Set the supply and take-up loading arm assemblies so that the holes of the gear portions are aligned, then secure to the pole base assemblies with rivets. 2. Shift the plate assembly and install with the holes of the upper and lower components overlapped.
		Slide switch See Fig. 1-8-10	Be sure to engage the slide switch slider with the edge of the plate assembly.

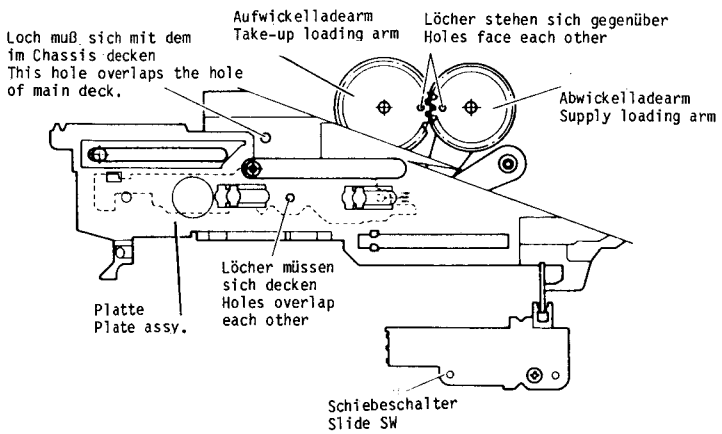


Abb./Fig. 1-8-10

	Einstellung / Item	Betriebsart Eing.-Signal / Mode & signal	Meßmittel / Test equipment	Meßpunkt / Test point	Einst.-Punkt / Adjustment point	Einstellschritte / Description
2.1	**Netzteilschaltung / Regulator circuit**					
	Falls nicht anders angegeben, befinden sich alle Meß- und Einstellpunkte auf der Hauptplatte Unless otherwise specified, all test points and adjustment points are located on the MAIN board					
2.1.1	5 V Gleichspannung	REC Tuner	Digital-voltmeter	TP 802	R 807	1. Auf 5,3 ± 0,1 V einstellen.
	SWD 5 V Output voltage	REC Tuner	Digital-voltmeter	TP 802	R 807	1. Adjust for 5.3 ± 0,1 V.
2.2	**Timerschaltung / Timer circuit**					
	Falls nicht anders angegeben, befinden sich alle Meß- und Einstellpunkte auf der Timerplatte Unless otherwise specified, all test points and adjustment points are located on the TIMER board					
2.2.1	Timer-Takt	E-E	Frequenz-zähler	IC 1 Pin 16	C 6	1. TP 1 und GND kurzschließen. Dann den Pluspol von C 3 nach Masse kurzschließen, um einen Resetimpuls zu erzeugen. 2. Auf 2048,000 Hz ± 0,002 Hz einstellen.
	Timer-Clock	E-E	frequency-counter	IC 1 Pin 16	C 6	1. Short TP 1 and GND. Then short the plus terminal of C 3 to GND once in order to reset. 2. Adjust for 2048.000 Hz ± 0.002 Hz.
2.3	**Servoschaltung / servo circuit**					
	Falls nicht anders angegeben, befinden sich alle Meß- und Einstellpunkte auf der Hauptplatte Unless otherwise specified, all test points and adjustment points are located on the MAIN board					
2.3.1	Wiedergabe-Kopfschalt-punkt SP	PB, SP, MH 2 Grautreppen-teil	Oszilloskop Triggerung ext. TP 411	Video Ausgang	R 420	1. Die Triggerpolarität auf minus stellen. 2. Auto Tracking ausschalten. 3. Den Triggerpunkt auf 6,5 ± 0,5 H vor dem Vertikalimpuls einstellen.
	SP PB switch-point	PB, SP,MH 2 stairsteps	Oscilloscope trigger ext. TP 411	Video OUT	R 420	1. Set the trigger slope to minus. 2. Auto Tracking off. 2. Adjust to position the trigger point 6,5 ± 0,5 H before V.sync.

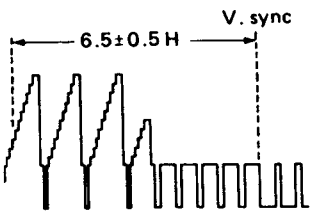


Fig. 2-3-1

	Einstellung Item	Betriebsart Eing.-Signal Mode & signal	Meßmittel Test equipment	Meßpunkt Test point	Einst.-Punkt Adjustment point	Einstellschritte Description
2.3.2	Zeitlupe Spurlage-Voreinstellung	REC, SP Farbbalken dann PB Zeitlupe	Monitor Voreinstellereinheit			1. Die angefertigte Aufnahme wiedergeben und auf Zeitlupe schalten. 2. Die Trackingeinstellung an der Frontblende durch gleichzeitiges Drücken der + und - Trackingtasten in Grundstellung bringen. 3. Unter Beobachtung des Monitors mittels der B (-) und C (+) Tasten auf der Voreinstellereinheit ein optimales, störzonenfreies Bild einstellen. Dann die Stoptaste an der Frontblende betätigen. 4. Anschließend überprüfen, ob kein Rauschbalken im Bild sichtbar ist.
	Slow tracking preset	REC, SP Colour bar then PB slow	Monitor Presetting unit			1. Record a color bar signal in the SP mode, then play back in the slow mode. 2. Set the Tracking control of the front panel to the preset position by simultaneously pressing the + and - tracking buttons. 3. Observe the display on a monitor - TV and adjust for optimum noise conbition by presetting B (-) and C (+) buttons of the presetting unit, then press the stop button on the front panel. 4. Confirm that bar noise is not visible in the picture.
2.4	**Videoschaltung / Video circuit**					
	Falls nicht anders angegeben, befinden sich alle Meß- und Einstellpunkte auf der Hauptplatte. Unless otherwise specified, test points and adjustment points are located on the MAIN board.					
2.4.1	SP-REC Farbpegel u.Balance	SP PB MH-2 Farbbalken Auto Tracking aus	Oszilloskop	IC 201 Pin 19		1. Mittels Tracking +/- Tasten an der Frontblende den maximalen Farbpegel einstellen und als Wert A notieren. 2. Trackingeinstellung durch gleichzeitiges Drücken der Tracking +/- Tasten in Grundstellung bringen.
		REC SP Farbbalken dann PB			R 220	3. Während der Aufnahme so einstellen, daß der Farbpegel bei Wiedergabe 85 - 95 % des notierten Wertes A beträgt. Hierbei darf die Kanaldifferenz max.3dB betragen.
	SP-REC color level and balance	SP PB MH-2 colour bar Auto tracking off	Oscilloscope	IC 201 Pin 19		1. Adjust by pressing the + and - tracking buttons of the front panel for maximum level and make a note of the higher colour level "A". 2. Set the tracking control of the front panel to preset position by simultaneously pressing the + and - tracking buttons.
		S-VHS, REC SP colour bar then PB			R 220	3. During recording adjust so that the higher level channel becomes 85 - 95 % of the noted level "A" during playback. At this time, confirm that the channel difference is within 3dB.

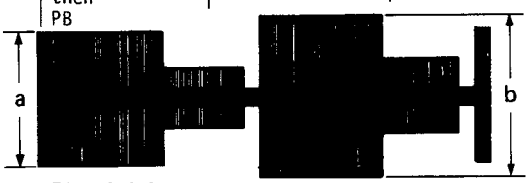
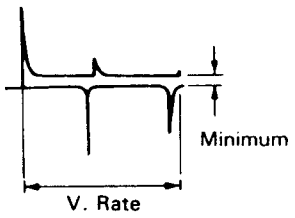
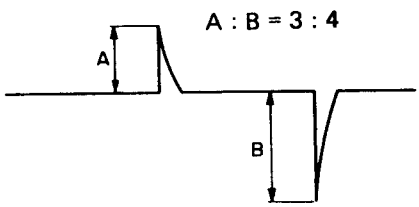
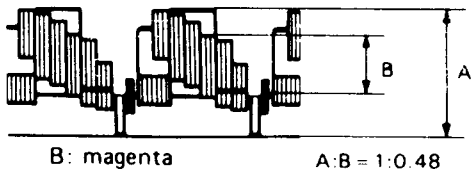


Fig. 2-4-1

	Einstellung	Betriebsart Eing.-Signal	Meßmittel	Meßpunkt	Einst.-Punkt	Einstellschritte
	Item	Mode & signal	Test equipment	Test point	Adjustment point	Description
2.4.2	Rauschunterdrückung Balance	REC Farbbalken dann PB	Oszilloskop	TP 21 (Video Unit Platte)	R 16 (Video Unit Platte)	1. Auf minimale DC Pegeldifferenz einstellen.
	Noise cancel balance	REC Coulor bar then PB	Oscilloscope	TP 21 (Video unit board)	R 16 (Video unit board)	2. Adjust for minimum DC step difference.
		 Fig. 2-4-2				
2.4.3	SP PB Frequenzgang	REC FuBk Testbild dann PB	Monitor		R 226	1. Den Schärfeeinsteller in Mittelstellung bringen. 2. Während der Wiedergabe so einstellen, daß die Farbübergänge sauber erscheinen, aber noch keine Übersteuerung an den Schwarz-/Weißübergängen entsteht. Hinweis: R 226 sollte nach der Einstellung annähernd in Mittelposition stehen.
	SP PB	REC FuBk picture then PB	monitor		R 226	1. Set the sharpness preset to the center detent position. 2. Adjust during PB so that colour transition is clearly and no b/w reversal appears. Note: After adjustment R 226 should nearly be at center position.
2.4.4	Secam Det.	E-E Secam Farbbalken	Oszilloskop	IC 251 Pin 18 (Video Unit Platte)	LC 251 (Video Unit Platte)	1. So einstellen, daß die in Fig. 2-4-3 angegebenen Verhältnisse von A und B erreicht werden.
	Secam det.	E-E Secam Coulor bar	Oscilloscope	IC 251 Pin 18 (Video unit board)	LC 251 (Video unit board)	1. Adjust so that A an B are related as shown in Fig. 2-4-3.
		 Fig. 2-4-3				

	Einstellung	Betriebsart Eing.-Signal	Meßmittel	Meßpunkt	Einst.-Punkt	Einstellschritte
	Item	Mode & signal	Test equipment	Test point	Adjustment point	Description
2.5	Audio - Schaltung / Audio circuit					
	Falls nicht anders angegeben, befinden sich alle Meß- und Einstellpunkte auf der Audioplatte Unless otherwise specified, testpoints and variable resistors are located on the AUDIO board.					
2.5.1	Audio VM (Vormagnetisierung)	REC, SP kein Audiosignal	NF-Millivoltmeter	TP 31 TP 32	R 9	1. Auf 1,9 mVeff einstellen.
	Audio bias level	REC, SP no audio signal	Millivoltmeter	TP 31 TP 32	R 9	1. Adjust for 1.9 mVrms
2.5.2	E-E-Pegel	E-E (STOP) 1 kHz - 8 dB Automatik aus	NF-Generator an Audio Eingang NF Voltmeter	Audio-Ausg.	 R 40 (L) R 41 (R)	1. Eingangswahlschalter auf AUX, Ausgangswahlschalter auf HiFi stellen. 2. Aufnahmeautomatik ausschalten, die Aufnahmepegeleinsteller in Mittelposition bringen. 3. Auf - 6 dB ± 0,5 dB einstellen. 4. In gleicher Weise wie R 40 einstellen.
	E-E- level	E-E (STOP)mode 1 kHz - 8 dB ALC OFF	Audio-Generator to AUDIO IN Audio-Voltmeter	AUDIO OUT	 R 40 (L) R 41 (R)	1. Set the source select to AUX and Audio out select to HiFi. 2. Set ALC switch to OFF and the recording level volume to center position. 3. Adjust for - 6 dB ± 0.5 dB. 4. In the same manner adjust for the right channel.
2.5.3	Pegelanzeige (Punkt 2.5.2 kontrollieren)	E-E (STOP) 1 kHz - 8 dB Automatik aus	NF-Generator an Audio Eingang Pegelanzeige FDP1		 R 73 (L) R 74 (R)	1. Eingangswahlschalter auf AUX, Ausgangswahlschalter auf HiFi stellen. Aufnahmepegeleinsteller in Mittelposition. 2. So einstellen, daß die Pegelanzeige 0 dB anzeigt. 3. Einstellung wie R 73.
	Level indicator (Check item 2.5.2)	E-E (STOP)mode 1 kHz - 8 dB ALC OFF	Audio Generator to AUDIO IN Level indicator tor FDP1		 R 73 (L) R 74 (R)	1. Set the source select to AUX and audio out select to HiFi. Recording level volume to center position. 2. Adjust, so that the level indicator shows 0 dB. 3. Adjust in the same manner as R 73.

	Einstellung	Betriebsart Eing.-Signal	Meßmittel	Meßpunkt	Einst.-Punkt	Einstellschritte
	Item	Mode & signal	Test equipment	Test point	Adjustment point	Description
2.6	**Tuner/ZF-Schaltung / Tuner/IF Circuit**					
	Falls nicht anders angegeben, befinden sich sämtliche Meß- und Einstellpunkte auf der ZF-Platine.					
	Unless otherwise specified, test points and adjustment points are located on the IF board.					
2.6.1	VCO	Tuner Empfang eines Farbsenders	Monitor		T 2	1. Einen Sender im VHF-Bereich (Kanal 7-10) einstellen. 2. So einstellen, daß ein optimales Bild erreicht wird.
	VCO	Tuner TV colour broadcast	Monitor		T 2	1. Receive a colour broadcast on a VHF-Hi channel (7 to 10). 2. Adjust to optain a fine picture on the monitor.
2.6.2	Farbpegel	Tuner Farbbalken Normsignal	Oszilloskop	CN 1 Pin 4 (Video out)	R 40	1. Den Anteil des Magenta-Farbbalkens auf 48 % des gesamten Y-Signals einstellen.
	Colour level	Tuner colour bar Normsignal	Oscilloscope	CN 1 Pin 4 (VIDEO OUT)	R 40	1. Adjust the magenta level to 48 % of the complete Y-Signal.
		 Fig. 2-6-1				
2.6.3	HF-Regel-spannung	TV-Empfang	Monitor		R 21	1. Auf minimalste Störung des Bildes auf dem Monitor einstellen. 2. Auf einwandfreien Empfang aller Kanäle überprüfen.
		Hinweis: R 21 kann zur Korrektur von verrauschtem Empfang oder Kreuzmodulationserscheinungen bedingt durch hohe Feldstärke verwendet werden!				
	RF AGC	TV broadcast Tuner mode	Monitor		R 21	1. Adjust to minimize noise or streaks on the TV screen. 2. Check for absence of abnormality on all channels.
		Note: Adjust R 21 to correct for excess noise in the picture or when streaky cross interference occurs due to strong electrical fields!				

	Einstellung	Betriebsart Eing.-Signal	Meßmittel	Meßpunkt	Einst.-Punkt	Einstellschritte
	Item	Mode & signal	Test equipment	Test point	Adjustment point	Description
2.7	**Stereodecoder / Demodulator circuit**					
	Falls nicht anders angegeben, befinden sich alle Meß- und Abgleichpunkte auf der Demodulatorplatte Unless otherwise specified, all test points and variable resistors are located on the Demodulator board					
	Für alle folgenden Einstellungen gelten die nachstehenden Eingangssignale: Video: 70 dBu / 75 Ohm Farbbalken mit 87,5 % Modulation Audio: S 1 (L); 57 dBu / 75 Ohm, S 2 (R); 50 dBu / 75 Ohm, 1 kHz ± 30 kHz Hub. For the next alignments the following signals are necessary: Video: 70 dBu / 75 Ohm, colour bar 87,5 % modulation Audio: S 1 (L); 57 dBu / 75 Ohm, S 2 (R); 50 dBu / 75 Ohm, 1 kHz ± 30 kHz deviation.					
2.7.1	Ton Detektor 1	Audio, 2Ton 1 kHz L, ohne Signal R	Klirrfaktor-meßbrücke	IC 1 Pin 3	T 4 (ZF Platte)	1. Auf minimalen Klirrfaktor einstellen.
	Ton Detektor 2	Audio, 2Ton 1 kHz R, ohne Signal L	Klirrfaktor-meßbrücke	IC 1 Pin 2	T 1	1. Auf minimalen Klirrfaktor einstellen.
	Sound Det. 1	Audio, dual L 1 kHz L no signal R	Distortion-meter	IC 1 Pin 3	T 4 (IF board)	1. Align for minimum distortion.
	Sound Det. 2	Audio, dual R 1 kHz R no signal L	Distortion-meter	IC 1 Pin 2	T 1	1. Align for minimum distortion.
2.7.2	Kanal-trennung	Audio stereo, 1 kHz R, kein Singal L	Oszilloskop	IC 1 Pin 5	R 2	1. Auf minimalen Pegel einstellen.
	Stereo Separation	Audio, stereo 1 kHz R no signal L	Oscilloscope	IC 1 Pin 5	R 2	1. Adjust for minimum output level.
2.7.3	Störungs-minimum	Video Schachbrett Audio, Stereo kein Signal R kein Signal L	Oszilloskop	CN 2 Pin 2	T 8, T 2 (ZF Platte)	1. Auf minimale Störspitzen abgleichen, s. Fig. 2-7-1.
	Buzz Adj.	Video crosshatch Audio, Stereo no Signal R no Signal L	Oscilloscope	CN 2 Pin 2	T 8, T 2 (IF board)	1. Adjust to minimize pulse type noise as shown in Fig. 2-7-1.

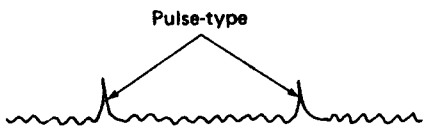


Fig. 2-7-1

	Einstellung	Betriebsart Eing.-Signal	Meßmittel	Meßpunkt	Einst.-Punkt	Einstellschritte
	Item	Mode & signal	Test equipment	Test point	Adjustment point	Description
2.7.4	Stereo-Ausgangs-Pegel	Audio,Stereo 1 kHz L kein Signal R 1 kHz R kein Signal L	Millivolt-meter	CN 2 Pin 2 (L) CN 2 Pin 4 (R)	R 21 R 24	1. Auf - 14 dB einstellen. 2. Auf - 14 dB einstellen. Hinweis: - 14 dB ≙ 150 mV.
	Stereo Output Level	Audio, stereo 1 kHz L no Signal R 1 kHz R no Signal L	Levelmeter	CN 2 Pin 2 (L) CN 2 Pin 4 (R)	R 21 R 24	1. Adjust for - 14 dBs. 1. Adjust for - 14 dB. Note: - 14 dBs ≙ 150 mV

Schaltbildhinweise

Falls nicht anders angegeben:

1. Alle Widerstandswerte in Ω 1/6 W; 1/8 W.
2. Kapazitätswerte in µF oder pF.
3. Induktivitätswerte in µH; mH.
4. Nicht gekennzeichnete Dioden sind MA 165 oder 1 SS 133.
5. Alle Gleichspannungen sind mit einem Digitalvoltmeter bei der Aufnahme im (SP-Betrieb) gemessen.
   Sind zwischen den Aufnahme- und Wiedergabespannungen im (SP-Betrieb) Unterschiede, so wird die Spannung bei der Wiedergabe in Klammern angegeben.
6. Die Oszillogramme werden bei der Aufnahme im (SP-Betrieb) mit einem Farbbalkensignal aufgenommen, während bei der Wiedergabe im (SP-Betrieb) das Abgleichband verwendet wird.
7. Audio Oszillogramme werden bei Aufnahme eines 1 kHz-Signals (– 8 dB) gemessen, während bei der Wiedergabe das Abgleichband (1 kHz) verwendet wird.
8. Grau unterlegte Bauteile sind Sicherheitsbauteile und dürfen nur gegen die Original-Ersatzteile ausgewechselt werden!

Signalwege

- ➡ : Aufnahme-Signalweg
- ⇨ : Wiedergabe-Signalweg
- ➡ : Aufnahme/Wiedergabe-Signalweg

Circuit diagram notes

Unless otherwise specified,

1. All resistance values are in ohms, 1/6 W, 1/8 W.
2. All capacitance values are in µF, (P; PF).
3. All inductance values in µH, (m; mH).
4. All diodes are 1 SS 133 or MA 165.
5. Voltages are DC-measured with a digital voltmeter during recording (SP mode) and playback (SP mode) with alignment tape. Where voltages differ between recording and playback, the voltage during playback is shown in parentheses.
6. Waveforms (VIDEO System) are measured with a color bar during recording (SP mode) and playback (SP mode) with alignment tape.
7. Waveforms (AUDIO System) are measured with 1 kHz (– 8 dBs) during recording and playback with alignment tape (1 kHz).
8. Shaded parts are critical for safety. Replace only with specified parts numbers.

Signal flow in the schematic

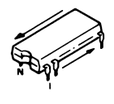
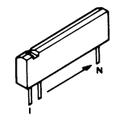
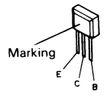
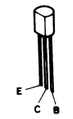
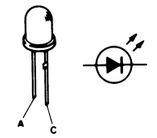
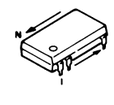
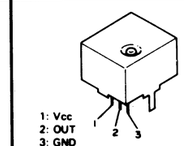
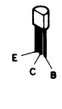
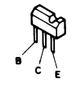
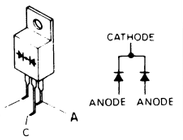
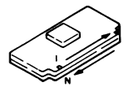
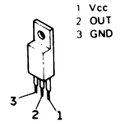
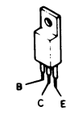
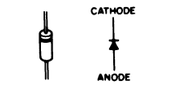
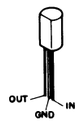
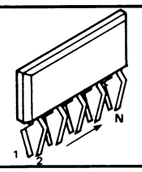
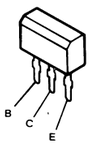
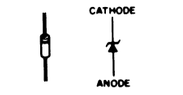
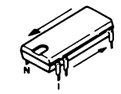
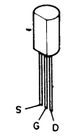
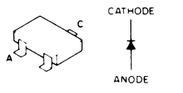
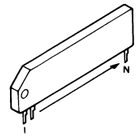
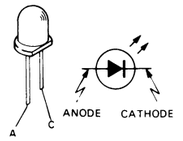
- ➡ : Recording signal path
- ⇨ : Playback signal path
- ➡ : REC/PB signal path

Halbleiter und Sockelschaltungen
Semi-conductors and socket connections

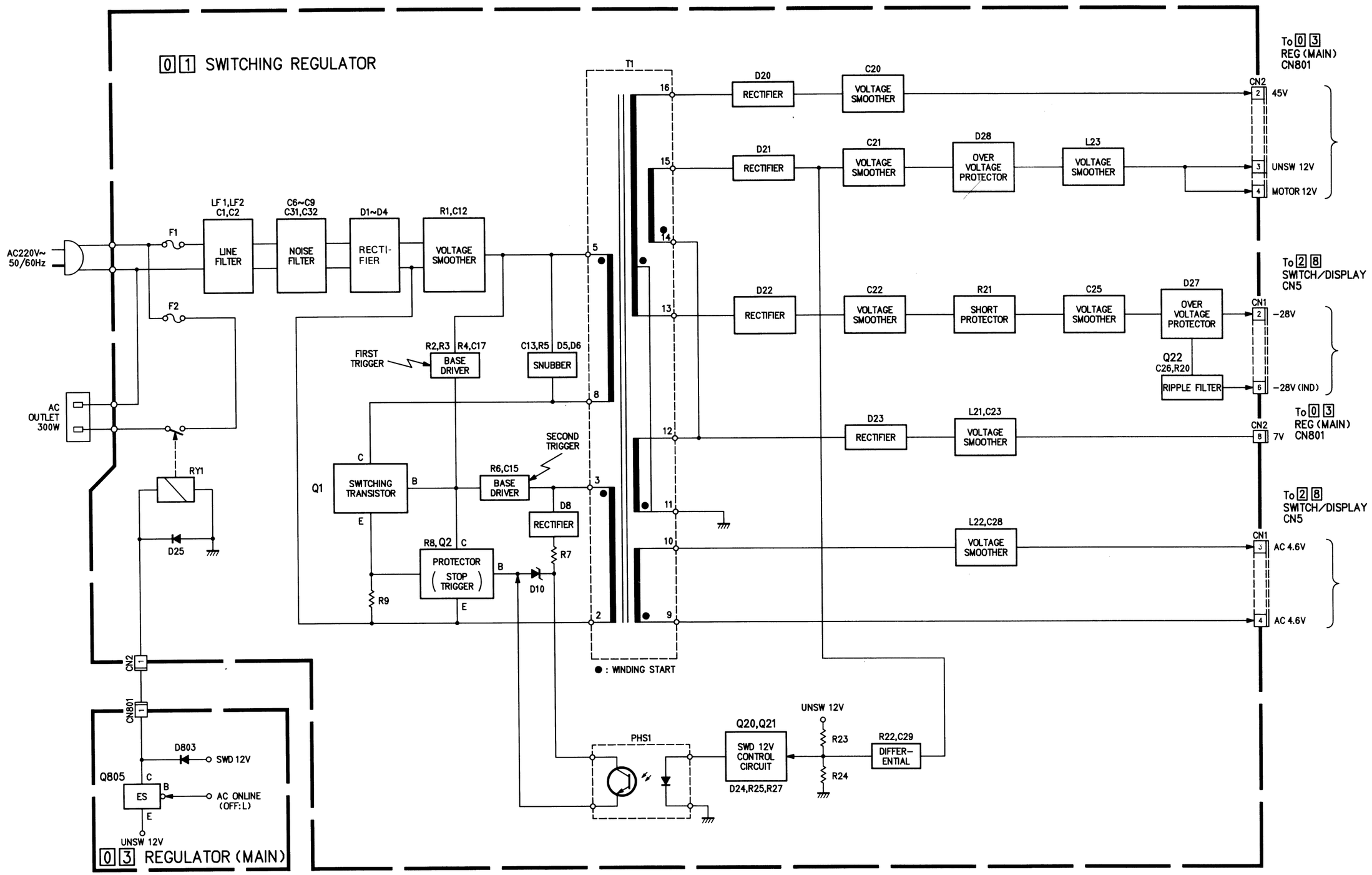
IC		
	NAME	L
A	AN3386NK AN3880NK	1A 1A
B	BA10324 BA15218N BA6418N BA7106LS BU4066B	1A 1B 1B 4B 1A
C	CAT35C104P-006 CAT35C104P-007	2A 2A
G	GP1U521	2B
H	HD49733NT	2A
I	IC-PST523H-2	4A
L	LA7222	6A
M	M37418M6-185SP M50253P M51365SP MC7805ACT MSM6967RS MSC1195SS	1A 6A 1A 3B 2A 2A
P	PB20166G-01 PB20167A-01 PB20227A	3A 3A 3A
S	SDA5642	5A
T	TA7361AP TDA3800GS	6A 1A
U	UPD75216ACW-297	1A

TRANSISTOR		
	NAME	L
DTA	DTA114ES DTA124ES DTA144ES DTA144EU	1C 1C 1C 3C
DTB	DTB114ES	1C
DTC	DTC114ES DTC124EK DTC124ES DTC143TS DTC144EK DTC144ES DTC144WS DTC144WU	3C 3C 1C 1C 3C 1C 1C 3C
P	PN268VI-NC	
2SA	2SA1037K 2SA1267 2SA1576 2SA720 2SA854S 2SA933S	3C 1C 3C 1D 1D 1C
2SB	2SB1068 2SB643S 2SB810	1D 2D 1C
2SC	2SC1317 2SC1740S 2SC2412K 2SC3199 2SC3354 2SC3616 2SC4081 2SC4517A	2C 1C 3C 1C 2D 3C
2SD	2SD1292 2SD1450 2SD1468S 2SD1796 2SD1856 2SD1863	1D 1C 4D 3D 4C
2SK	2SK381	5C

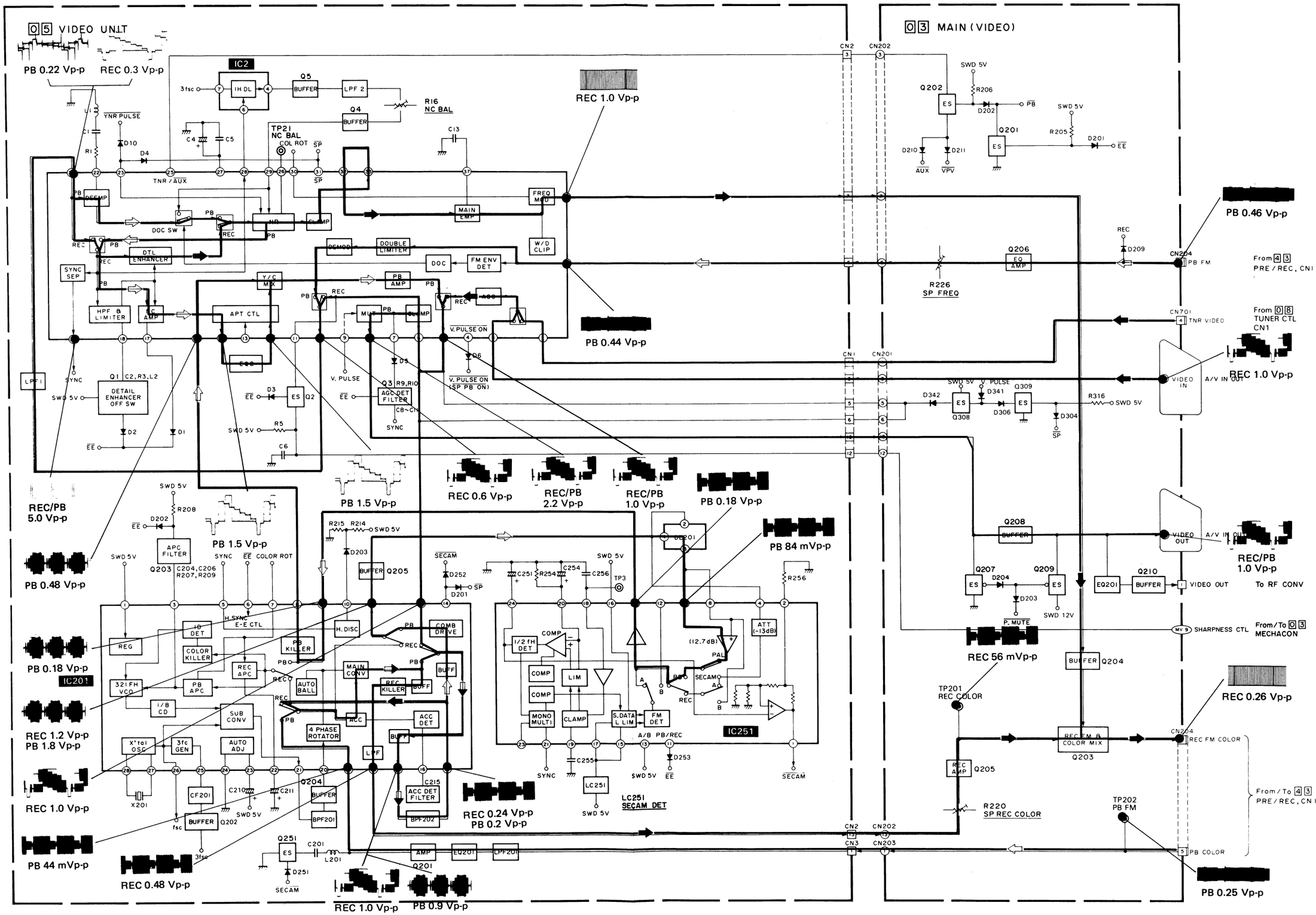
DIODE		
	NAME	L
E	E-452-2	3E
F	FMB-24 FML-12S	2E 2E
H	HZS3.9EB2TJ HZS7.5EB2 HZT33-02 HZ2BLL	4E 4E 4D 4E
M	MA141K MA165 MTZ13C MTZ16BT-77 MTZ10D MTZ30AT-77 MTZV6.2A	5E 3E 4E 4E 4E 4E 4E
O	OA90	3E
R	RD10ES-T1B2 RD5.6ES-T1B3 RD9.1EB3 RD9.1ESB2 RD9.1ES-T1B2	4E 4E 4E 4E 4E
S	SLR-34VC3F SLR-55MC3F SLR-55VC3F SLR-55YC3F	1E 6E 6E 6E
1	1SS132 1SS133 10E6-F2 11ES2 AG01 AU01 AU01Z	3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E

	Integrated Circuit		Transistor		Diode
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					

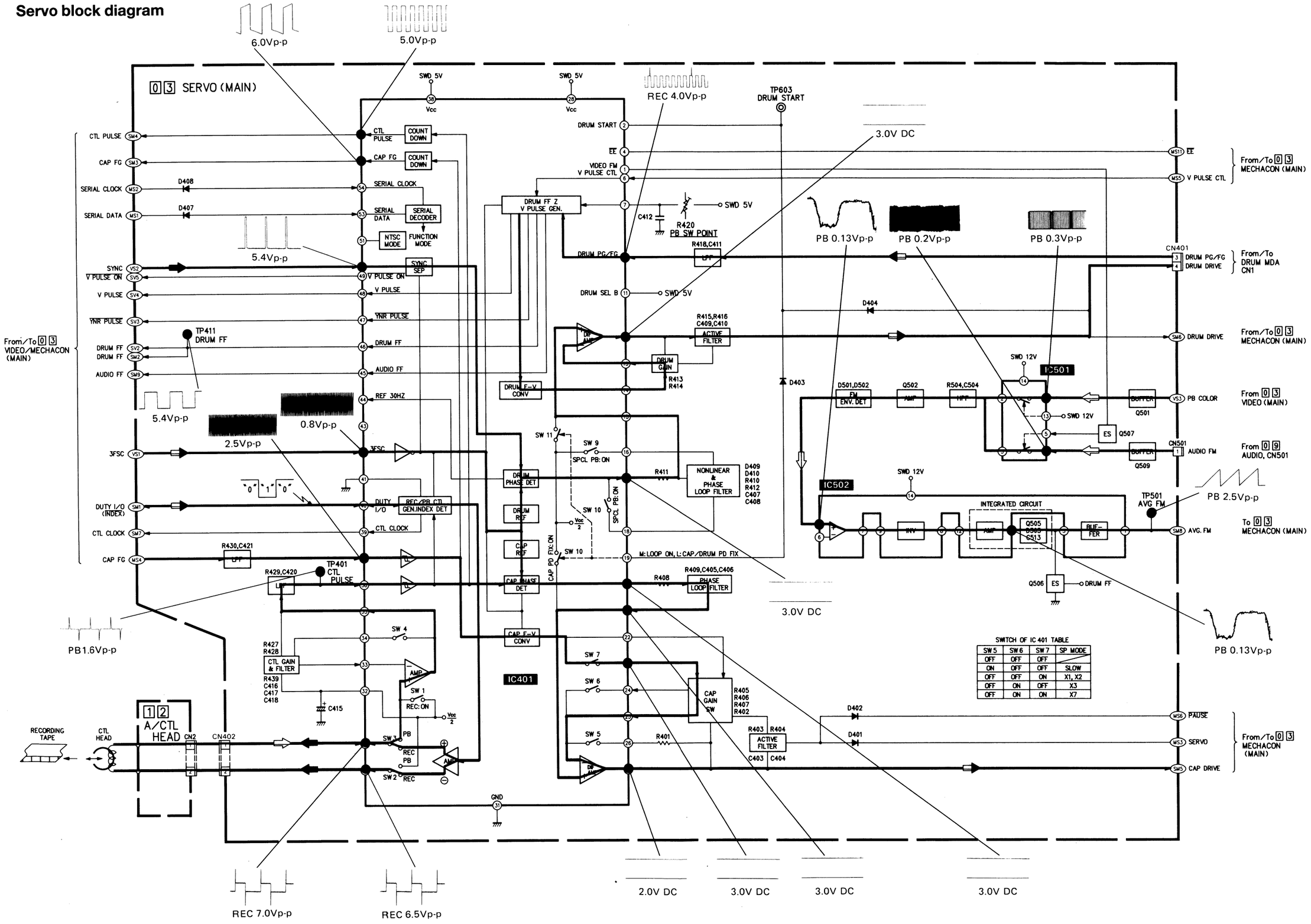
Blockschaltbild Stromversorgung
Power supply block diagram



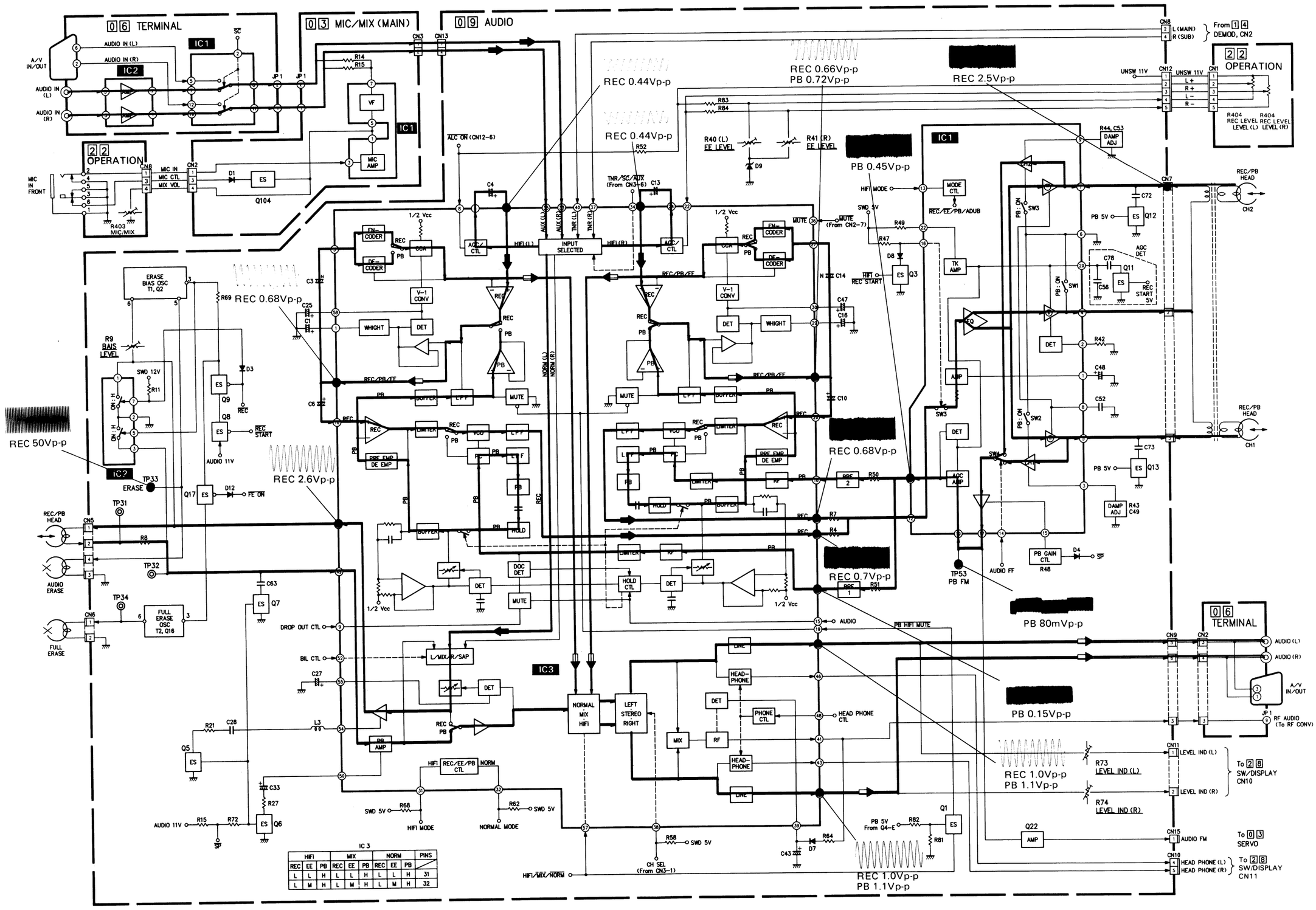
Video Blockschaltbild
Video block diagram



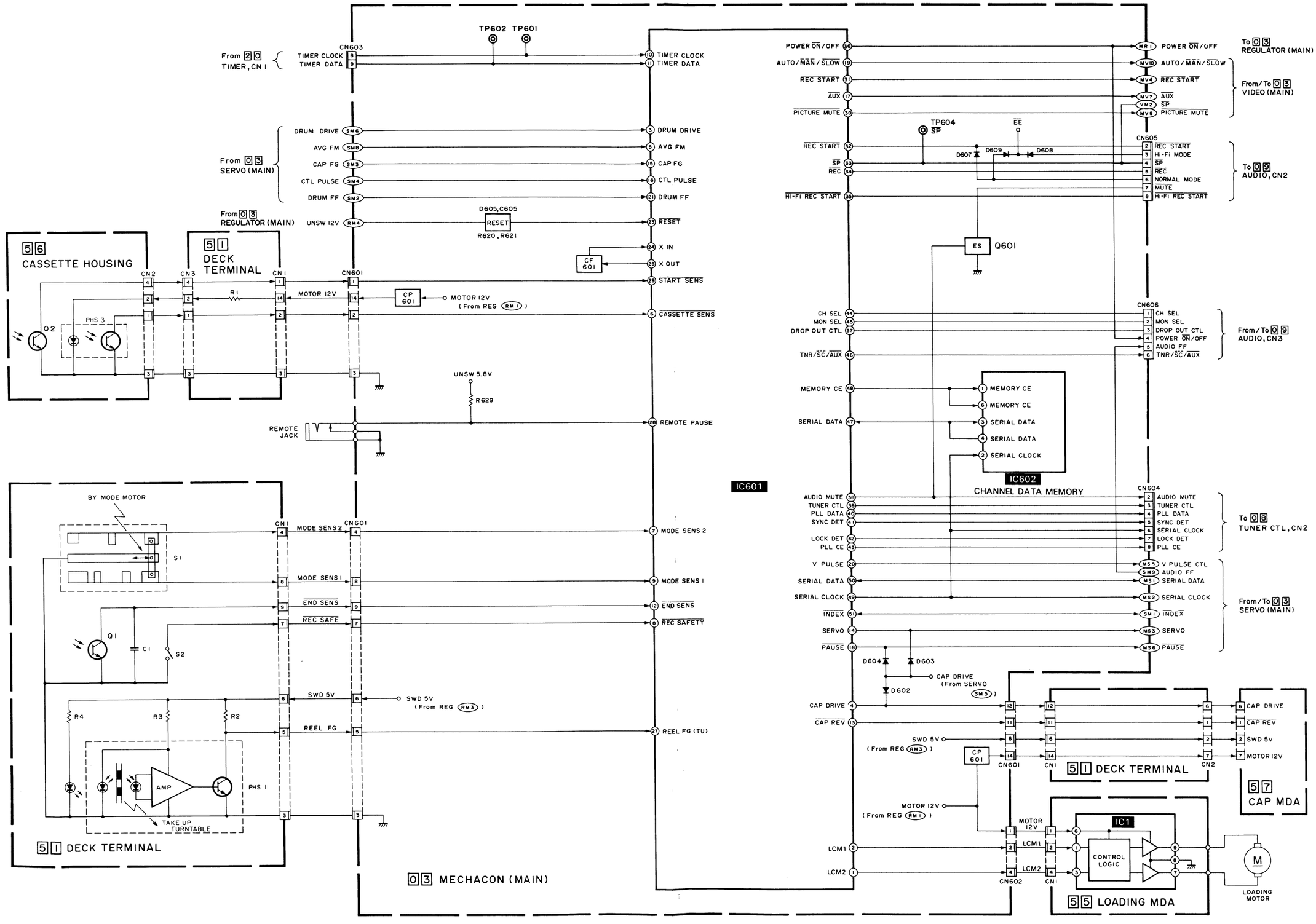
Servo Blockschaltbild
Servo block diagram



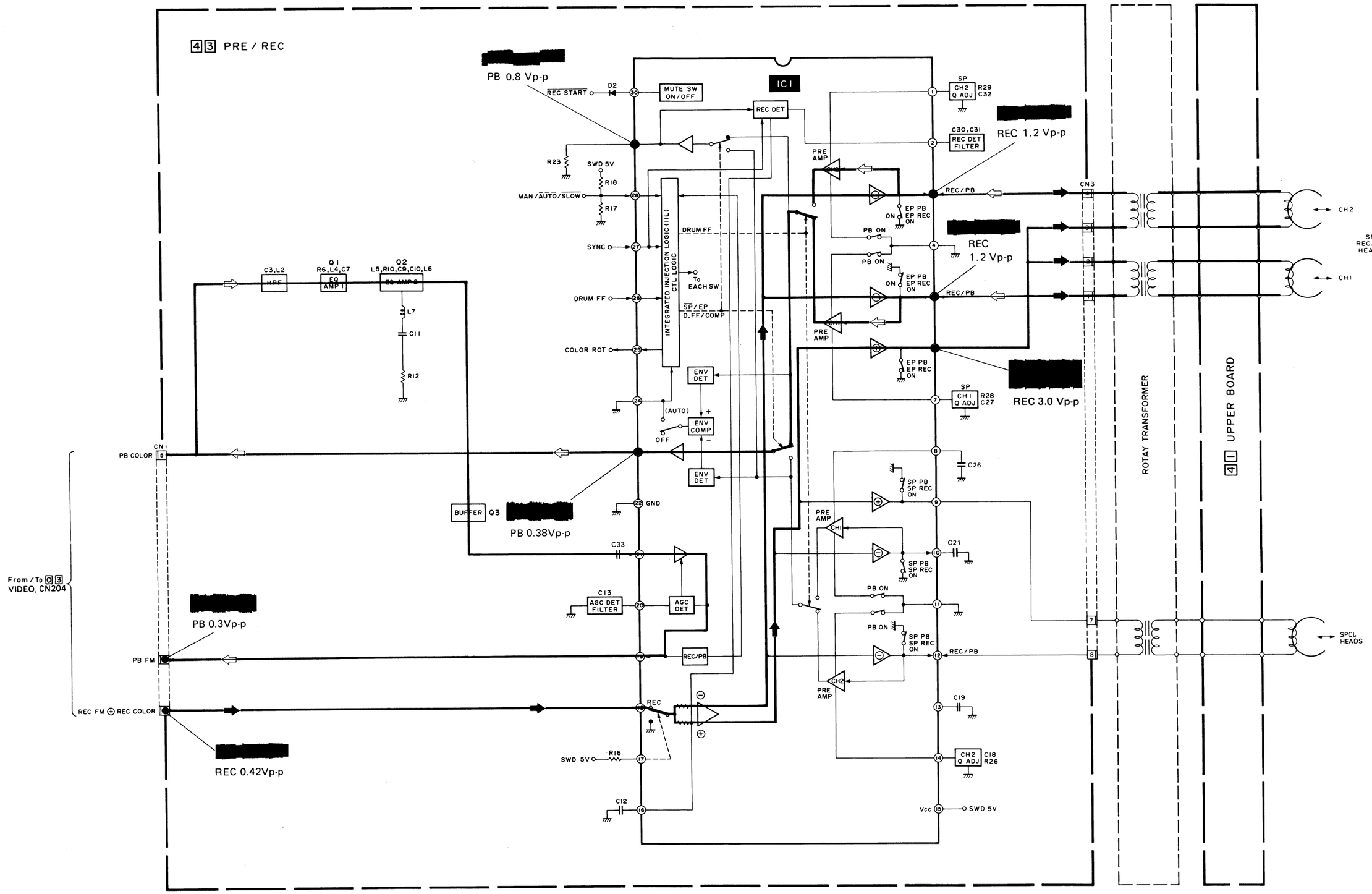
Audio Blockschaltbild
Audio block diagram



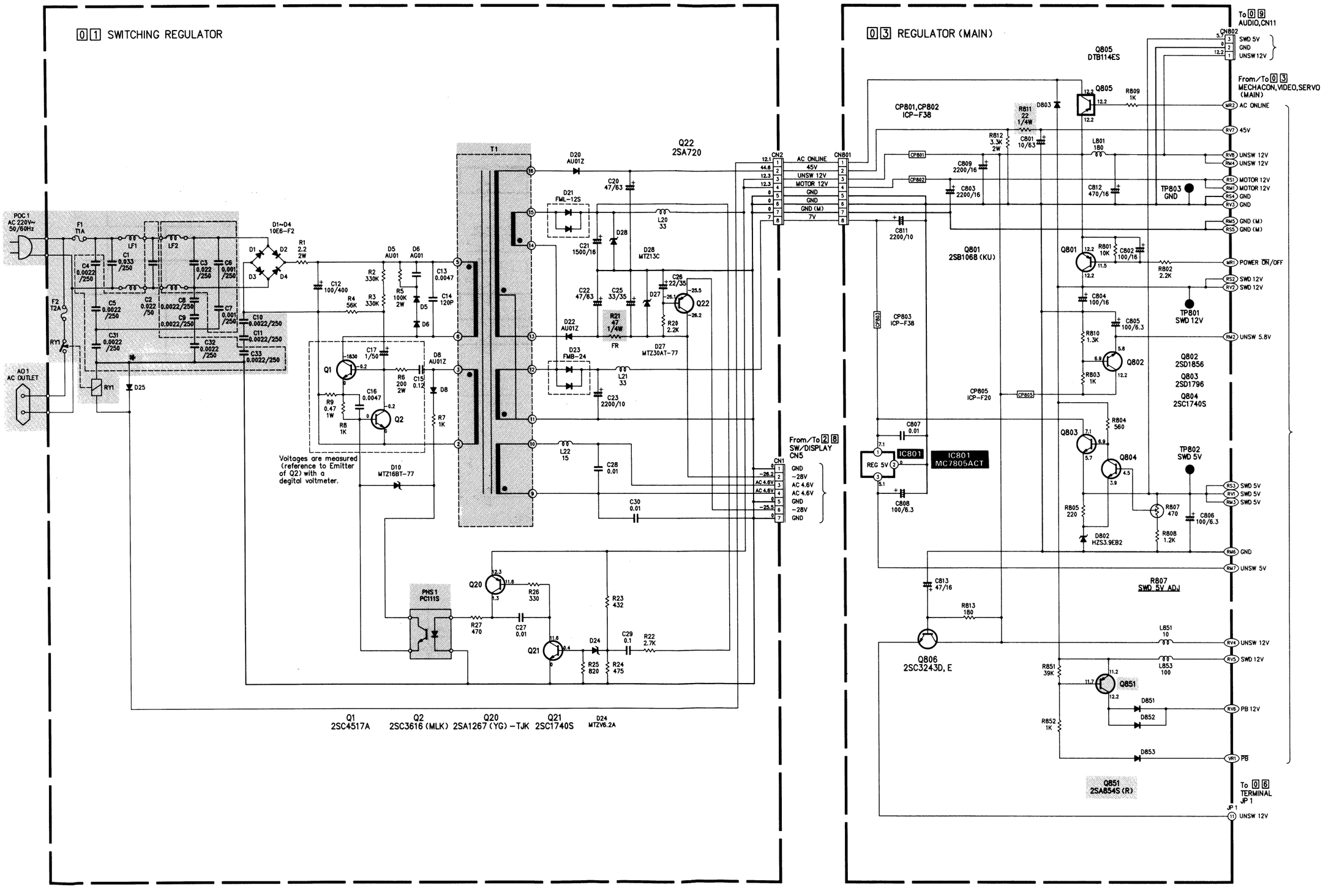
Mechaniksteuerung Blockschaltbild
Mechanism control block diagram



Aufnahme-/Wiedergabevorverstärker Blockschaltbild
Pre/Rec block diagram

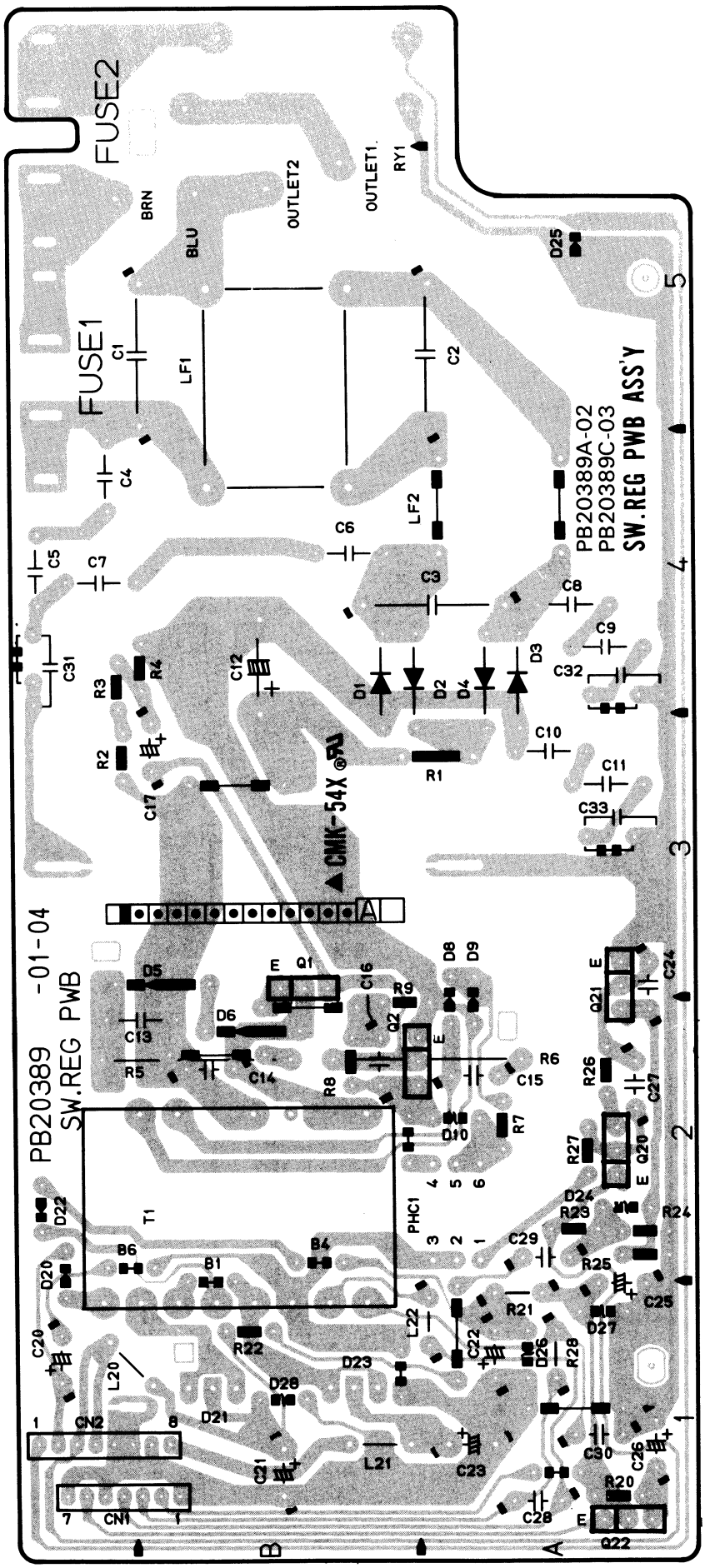


Netzteil
Power supply

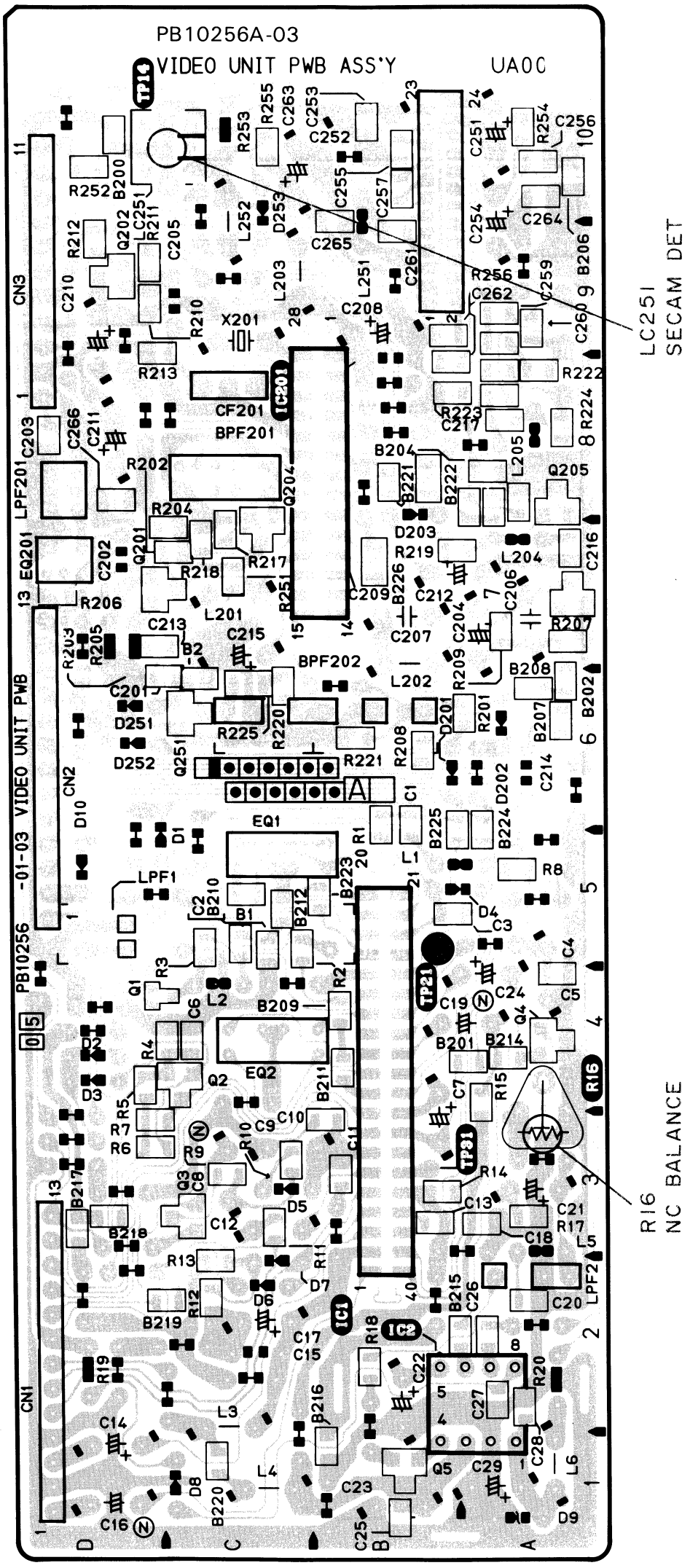


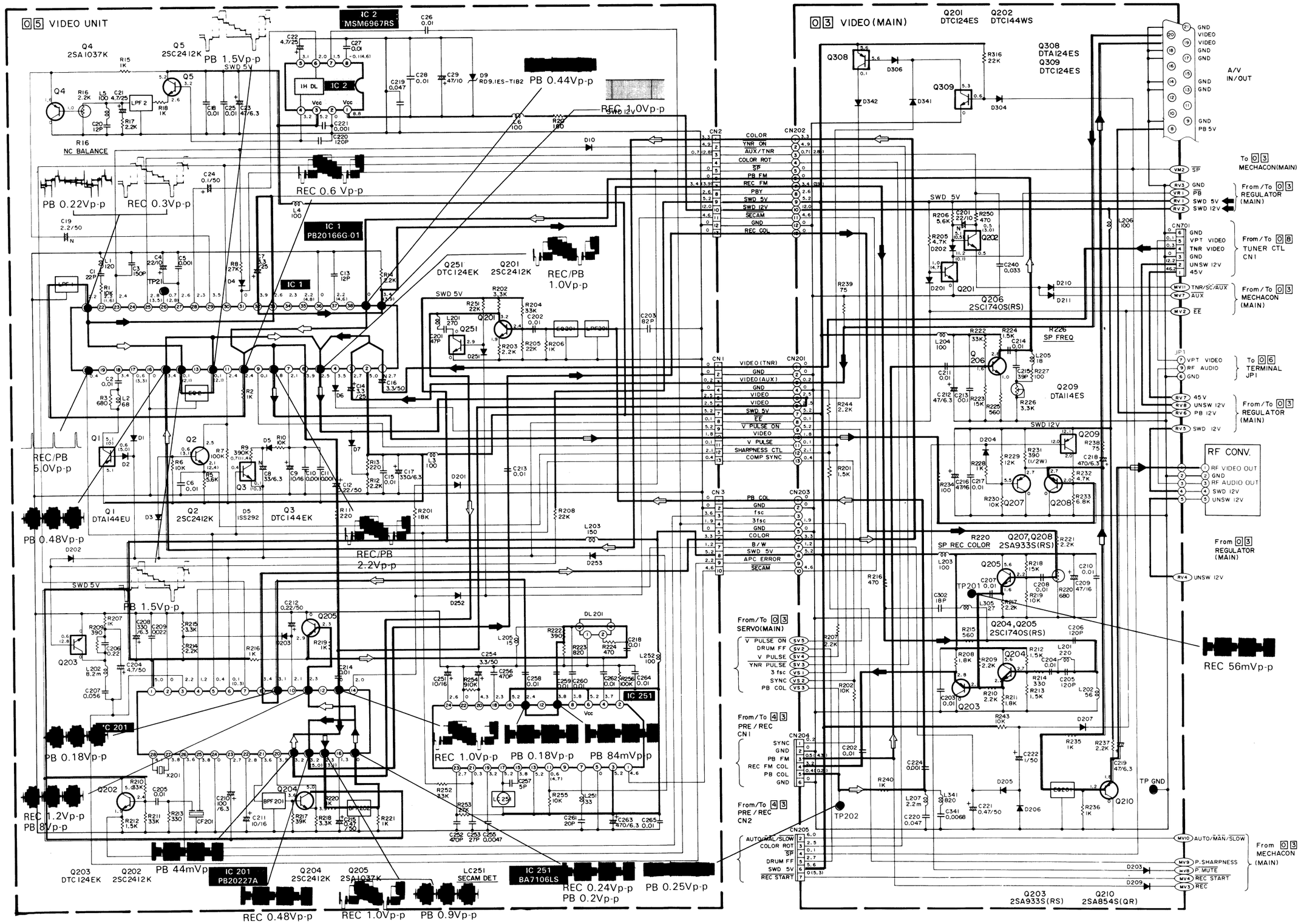
*Export model only

Schaltnetzteilplatte
Switching regulator board

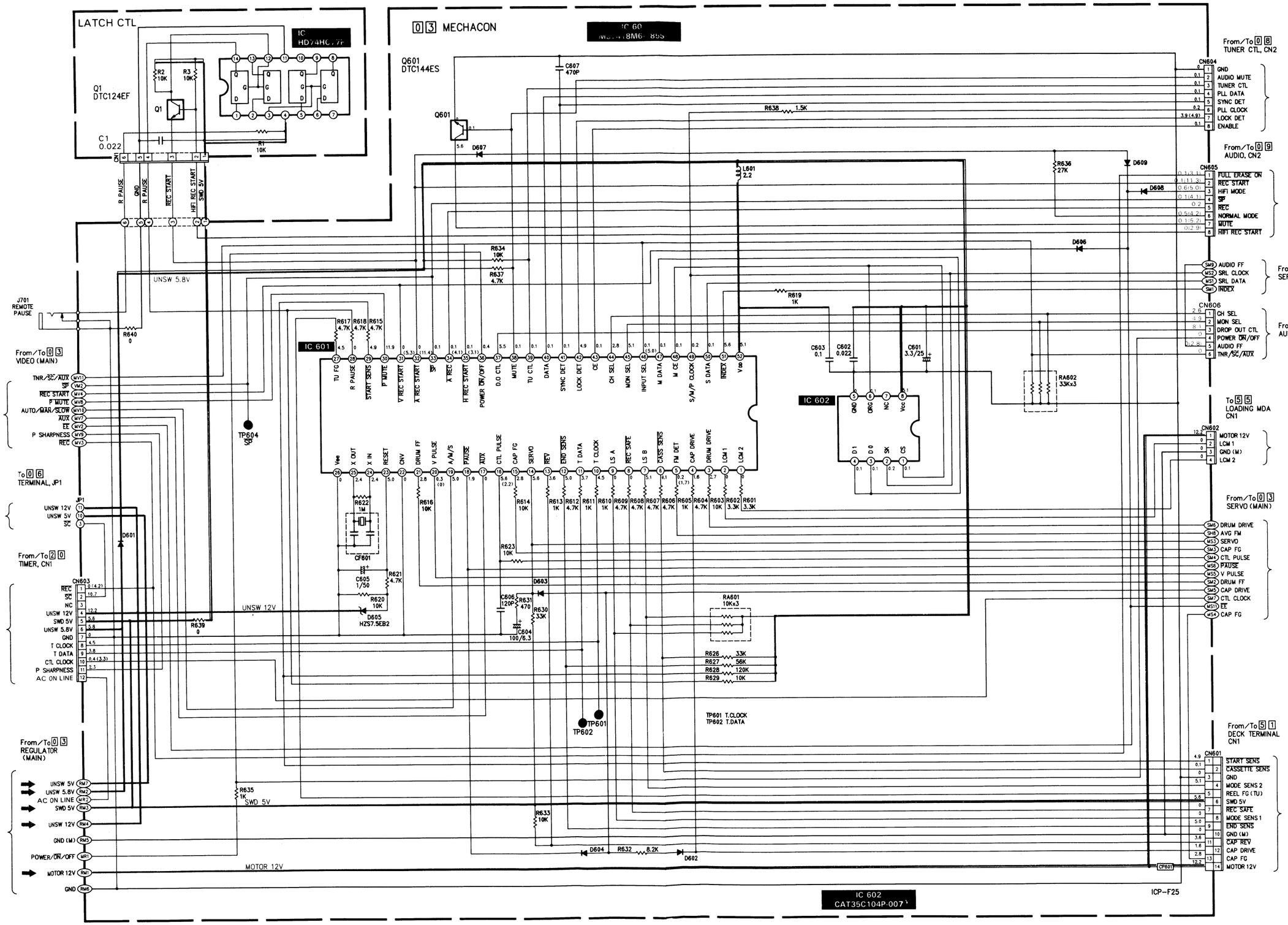


Videoplatte
Video unit board

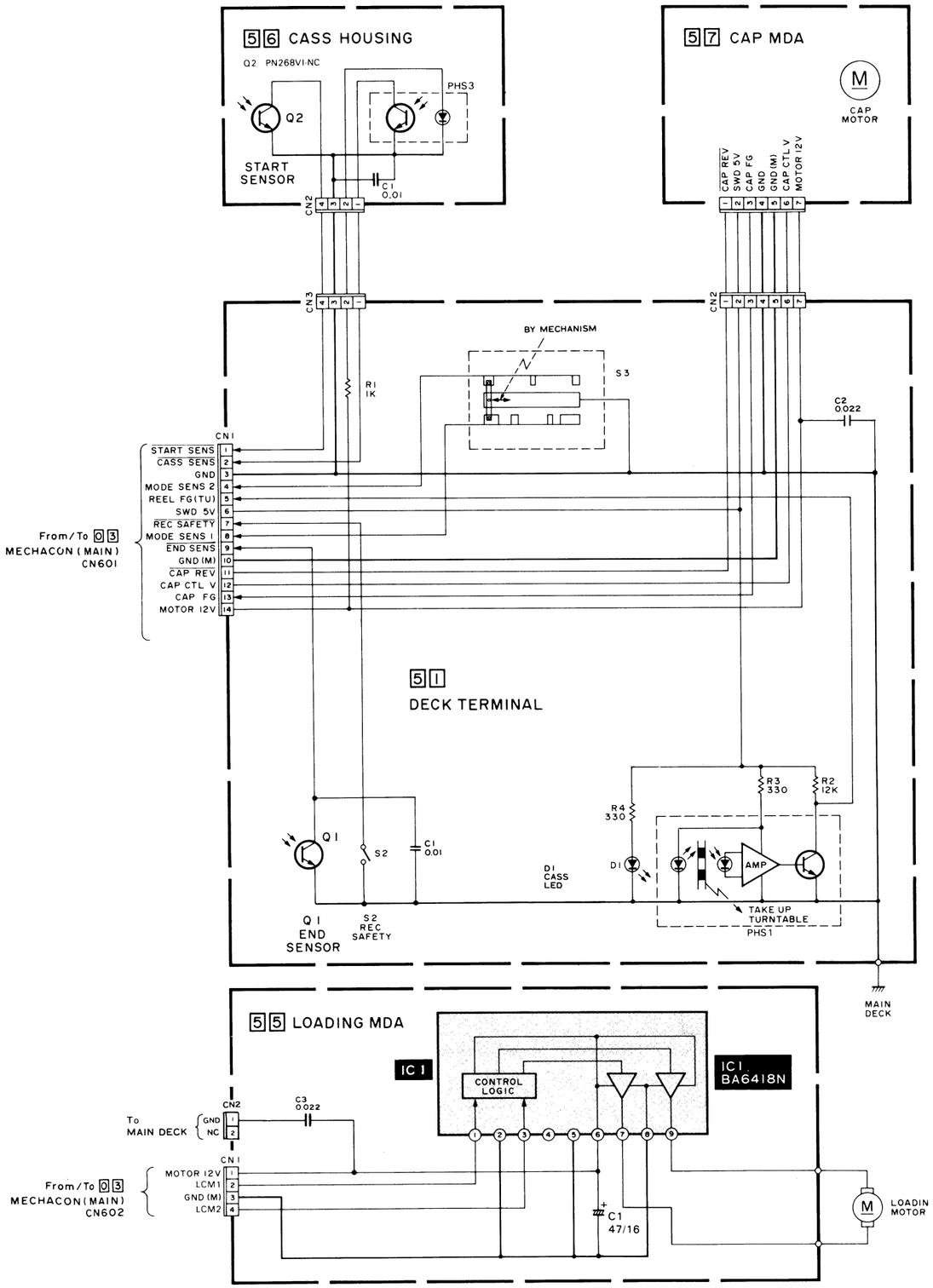



05 VIDEO UNIT
IC 2
MSM6967RS
IC 1
PB20166G-01
IC 201
PB20227A
IC 251
BA7106LS
03 VIDEO (MAIN)
Q201
DTC124ES
Q202
DTC144WS
Q308
DTA124ES
Q309
DTC124ES
A/V
IN/OUT
PB 1.5Vp-p
SWD 5V
PB 0.44Vp-p
REC 1.0Vp-p
SWD 12V
REC 0.6 Vp-p
PB 0.22Vp-p
REC 0.3Vp-p
REC/PB
1.0Vp-p
REC/PB
5.0Vp-p
PB 0.48Vp-p
REC/PB
2.2Vp-p
PB 1.5Vp-p
PB 0.18Vp-p
REC 1.2Vp-p
PB 8Vp-p
PB 44mVp-p
REC 0.48Vp-p
REC 1.0Vp-p
PB 0.9Vp-p
REC 1.0Vp-p
PB 0.18Vp-p
PB 84mVp-p
REC 0.24Vp-p
PB 0.2Vp-p
PB 0.25Vp-p
REC 56mVp-p
Q201
DTC124EK
Q201
2SC2412K
REC/PB
1.0Vp-p
Q1
DTA144EU
Q2
2SC2412K
Q3
DTC144EK
D5
ISS292
Q203
DTC124EK
Q202
2SC2412K
Q204
2SC2412K
Q205
2SA1037K
LC251
SECAM DET
Q206
2SC1740S(RS)
Q207,Q208
2SA933S(RS)
Q204,Q205
2SC1740S(RS)
Q209
DTA114ES
Q203
2SA933S(RS)
Q210
2SA854S(QR)
RF CONV.
SP REC COLOR
SP FREQ
To 03
MECHACON(MAIN)
From/To 03
REGULATOR
(MAIN)
From/To 08
TUNER CTL
CN1
From/To 03
MECHACON
(MAIN)
To 06
TERMINAL
JP1
From/To 03
REGULATOR
(MAIN)
From 03
REGULATOR
(MAIN)
From/To 03
SERVO(MAIN)
From/To 43
PRE/REC
CN1
From/To 43
PRE/REC
CN2
From 03
MECHACON
(MAIN)
TP GND
TP202
TP201
CN2
CN202
CN1
CN201
CN3
CN203
CN701
CN204
CN205
JP1
COLOR
YNR ON
AUX/TNR
COLOR ROT
SP
PB FM
REC FM
PBY
SWD 5V
SWD 12V
SECAM
GND
REC COL
VIDEO (TNR)
VIDEO (AUX)
VIDEO
SWD 5V
EE
V PULSE ON
V PULSE
SHARPNESS CTL
COMP SYNC
PB COL
fsc
3fsc
B/W
APC ERROR
SYNC
AUTO/MAL/SLOW
DRUM FF
YNR PULSE
VPT VIDEO
TNR VIDEO
UNSW 12V
45V
TNR/SC/AUX
AUX
EE
RF VIDEO OUT
RF AUDIO OUT
P.SHARPNESS
P.MUTE
REC START
REC
AUTO/MAN/SLOW

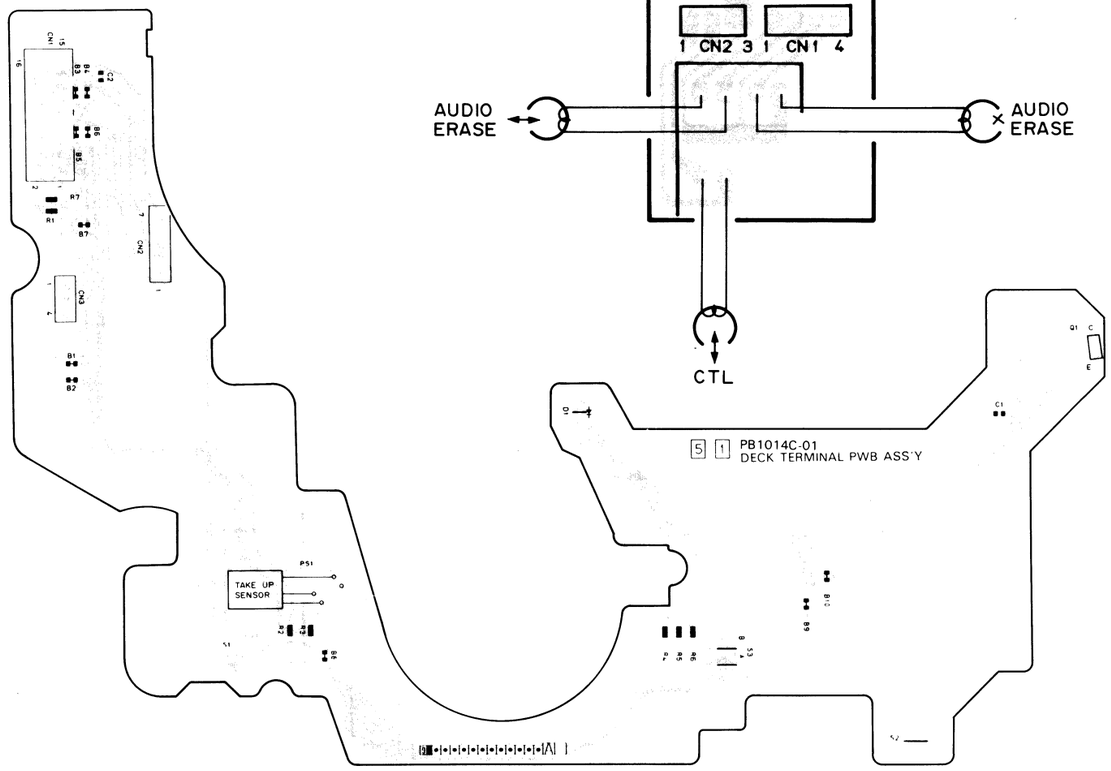
Mechaniksteuerung
Mechanism control



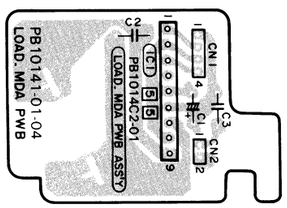
Motorenanschlüsse
Motor connections



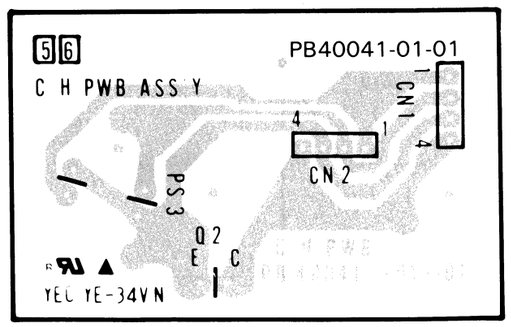
Laufwerk Anschlußplatten
Cassette deck boards

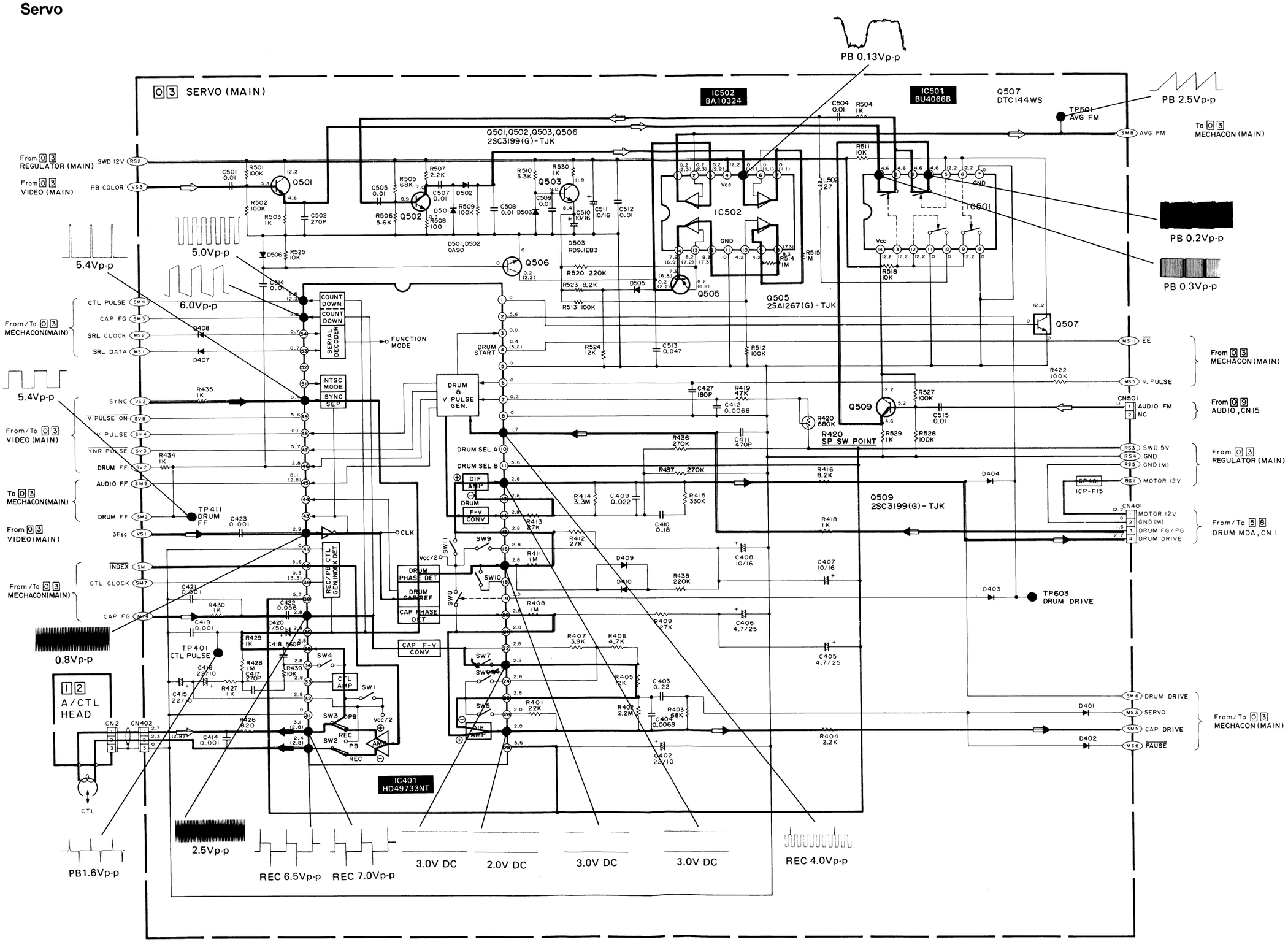


– LOADING MDA –

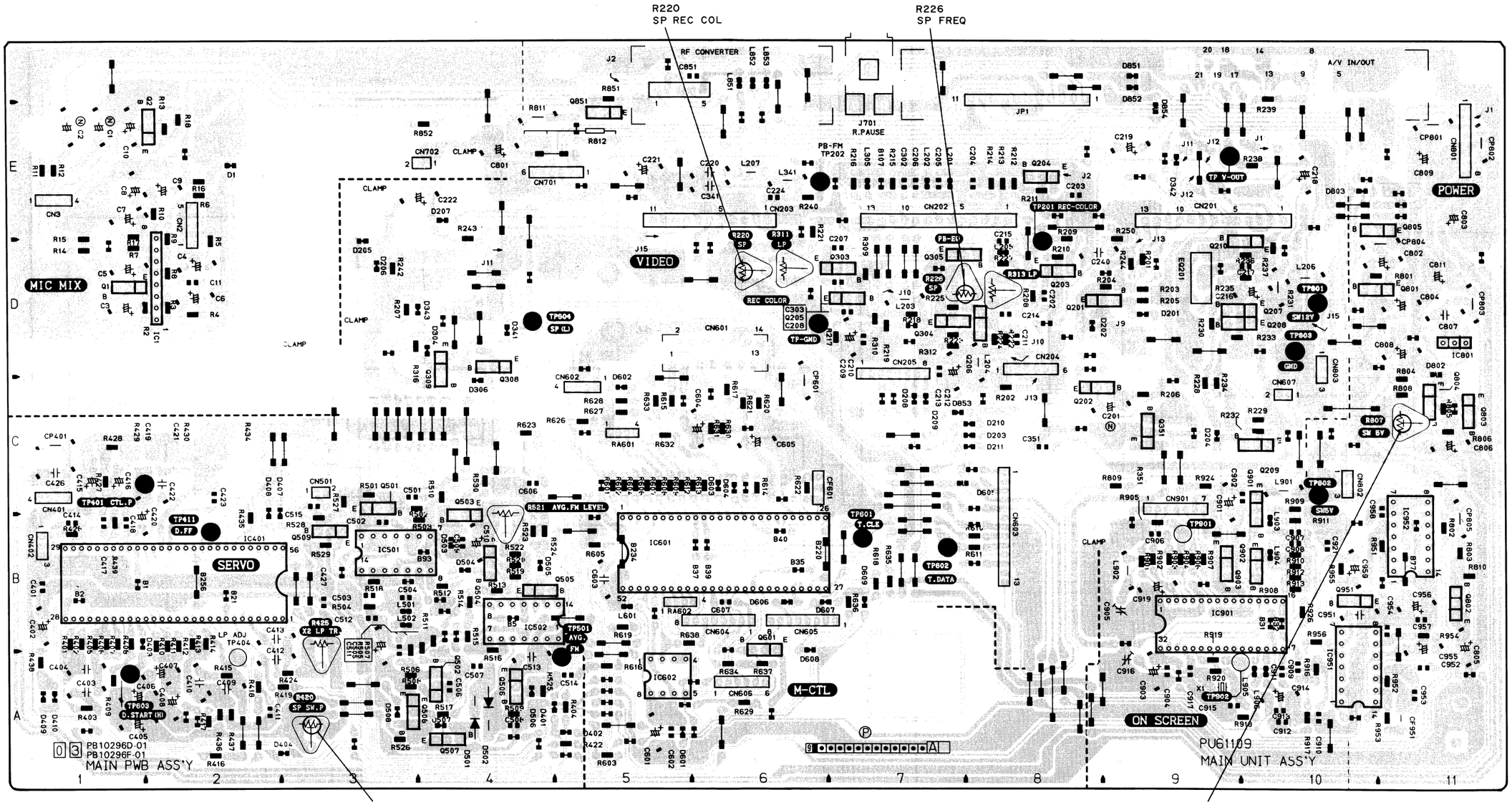


– CASSETTE HOUSING –




03 SERVO (MAIN)
IC502 BA10324
IC501 BU4066B
Q507 DTC144WS
Q501,Q502,Q503,Q506 2SC3199(G)-TJK
Q505 2SA1267(G)-TJK
Q509 2SC3199(G)-TJK
PB 0.13Vp-p
PB 2.5Vp-p
PB 0.2Vp-p
PB 0.3Vp-p
5.4Vp-p
5.0Vp-p
6.0Vp-p
0.8Vp-p
2.5Vp-p
PB1.6Vp-p
REC 6.5Vp-p
REC 7.0Vp-p
REC 4.0Vp-p
3.0V DC
2.0V DC
3.0V DC
3.0V DC
From 03 REGULATOR (MAIN)
From 03 VIDEO (MAIN)
From/To 03 MECHACON(MAIN)
From/To 03 VIDEO (MAIN)
To 03 MECHACON(MAIN)
From 03 VIDEO(MAIN)
From/To 03 MECHACON(MAIN)
To 03 MECHACON (MAIN)
SWD 12V
PB COLOR
CTL PULSE
CAP FG
SRL CLOCK
SRL DATA
SYNC
V PULSE ON
V PULSE
YNR PULSE
DRUM FF
AUDIO FF
DRUM FF
3Fsc
INDEX
CTL CLOCK
CAP FG
COUNT DOWN
SERIAL DECODER
FUNCTION MODE
NTSC MODE
SYNC SEP
DRUM & V PULSE GEN.
DRUM SEL A
DRUM SEL B
DIF AMP
DRUM F-V CONV
DRUM PHASE DET
DRUM CAP REF
CAP PHASE DET
CAP F-V CONV
CTL AMP
REC/PB CTL GEN. INDEX DET
SW1
SW2
SW3
SW4
SW5
SW6
SW7
SW8
SW9
SW10
SW11
Vcc/2
CLK
TP411 DRUM FF
TP401 CTL PULSE
TP501 AVG FM
TP603 DRUM DRIVE
IC401 HD49733NT
12 A/CTL HEAD
CTL
CN2
CN402
SP SW POINT
AVG FM
To 03 MECHACON (MAIN)
From 03 MECHACON(MAIN)
EE
V. PULSE
From 09 AUDIO, CN15
AUDIO FM
NC
From 03 REGULATOR (MAIN)
SWD 5V
GND
GND (M)
MOTOR 12V
From/To 58 DRUM MDA, CN1
MOTOR 12V
GND (M)
DRUM FG/PG
DRUM DRIVE
From/To 03 MECHACON (MAIN)
DRUM DRIVE
SERVO
CAP DRIVE
PAUSE

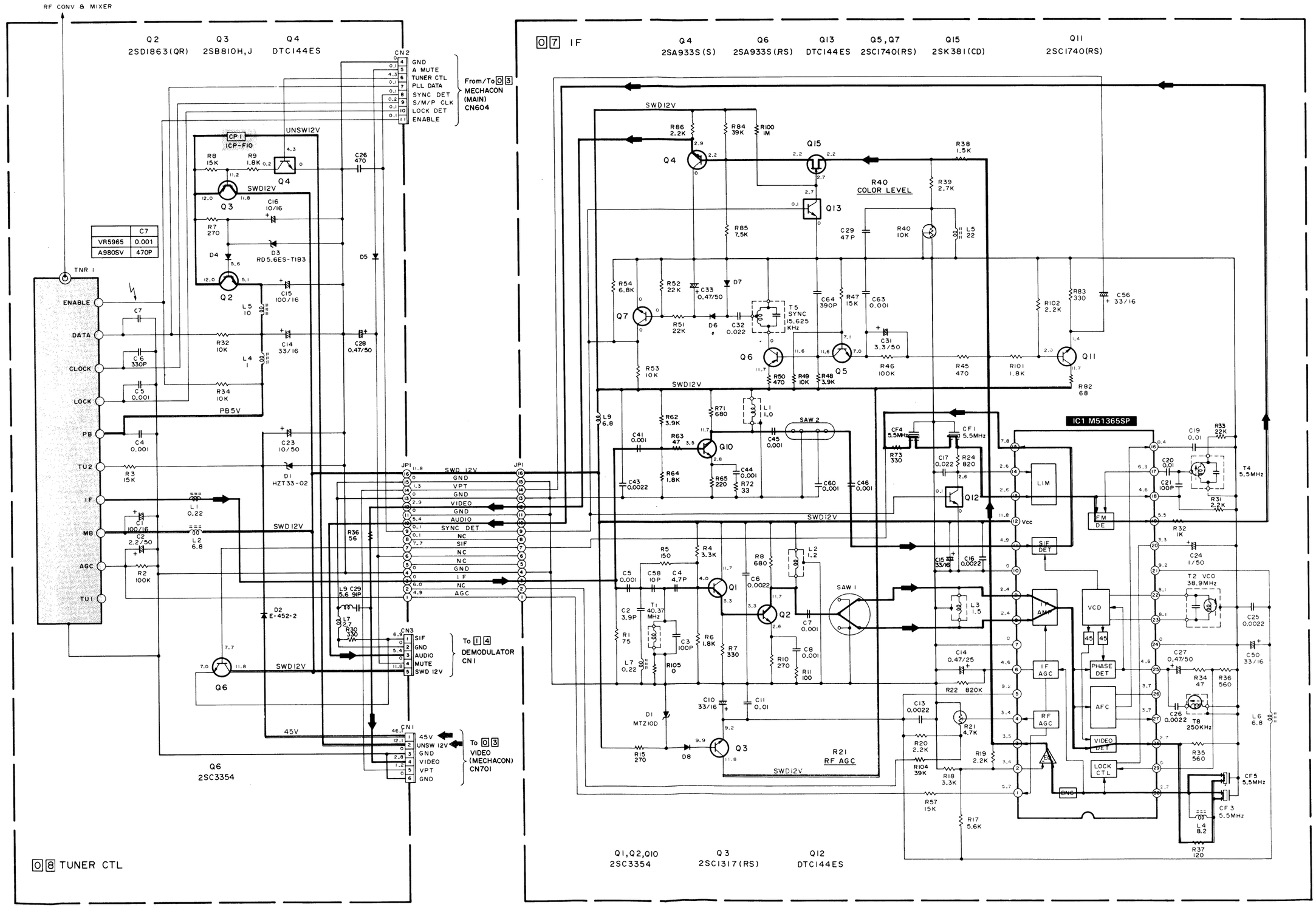
Hauptleiterplatte
Main board



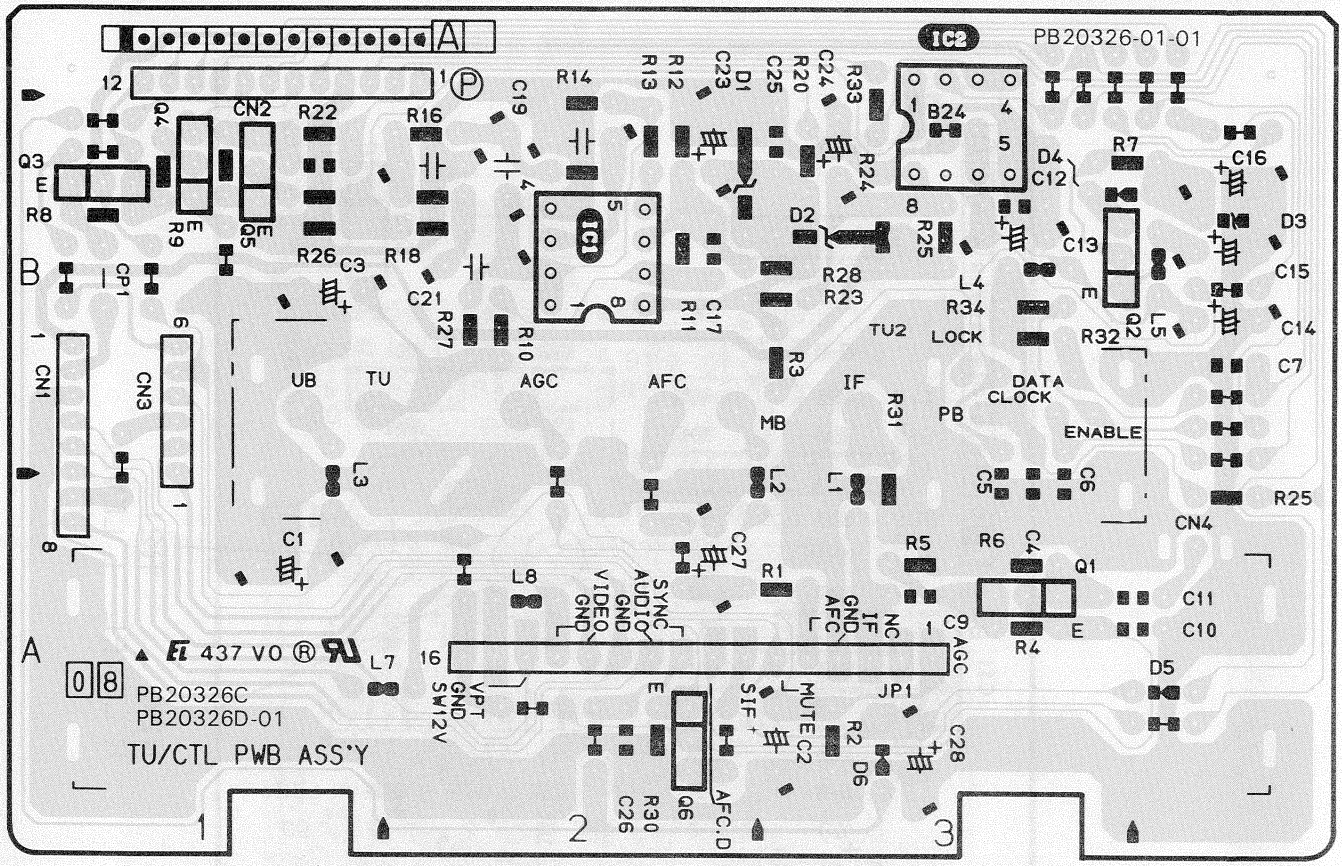
R420
SP SW POINT

R807
SWD 5V ADJ

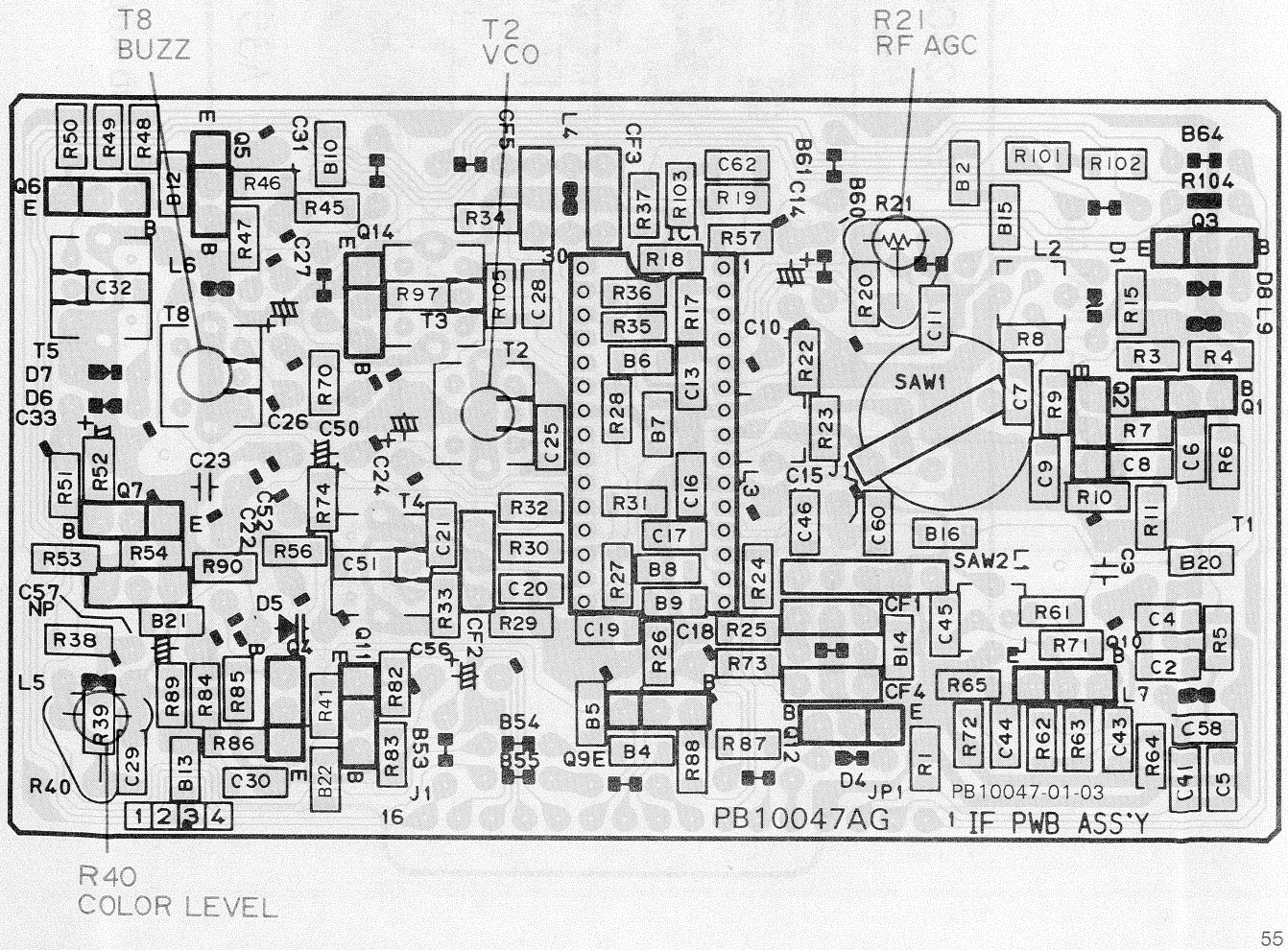
Tuner-/Kontrollschaltung und ZF-Verstärker
Tuner/CTL and IF amplifier



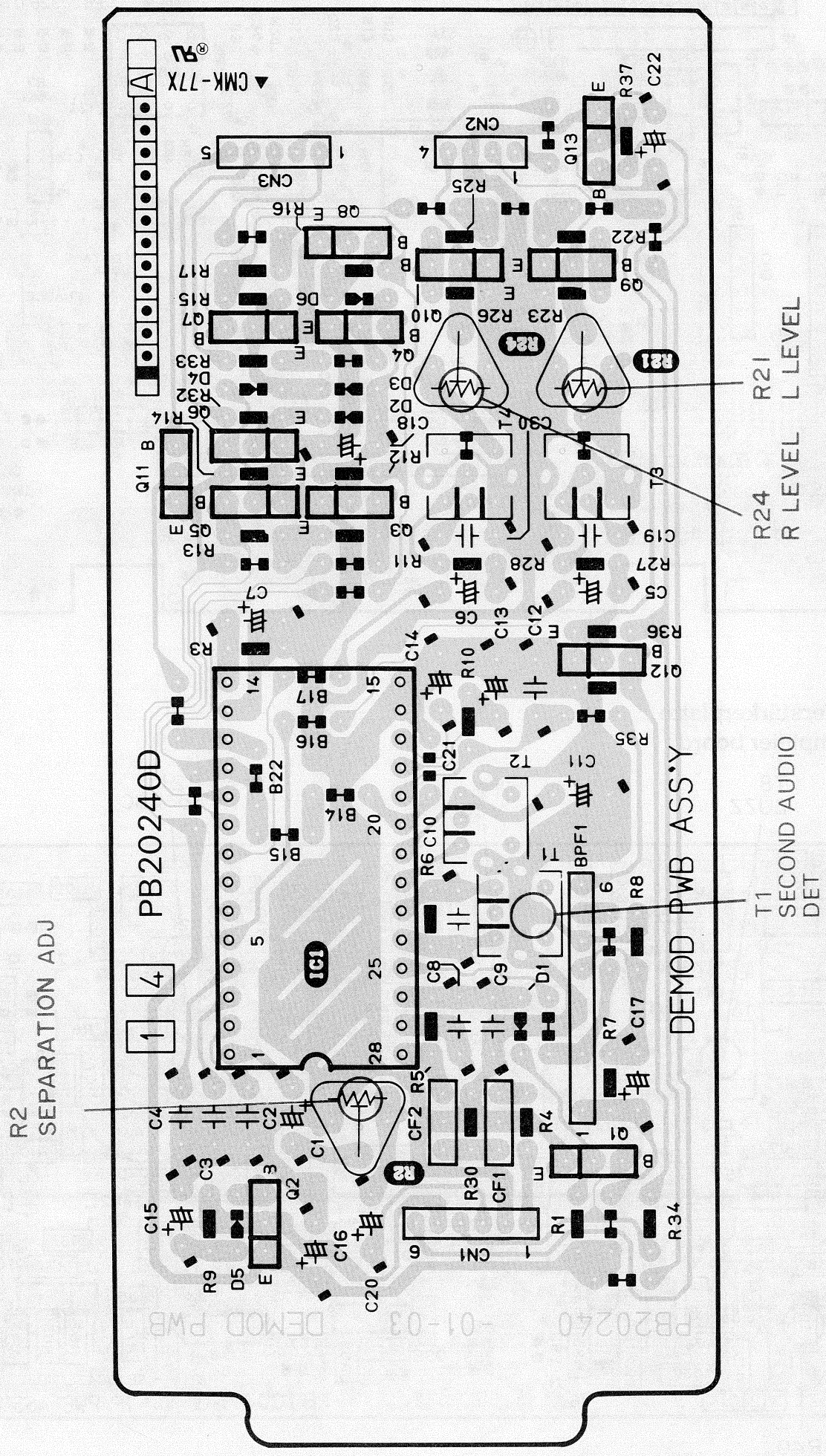
Tuner-/Kontrollplatte
Tuner/CTL board



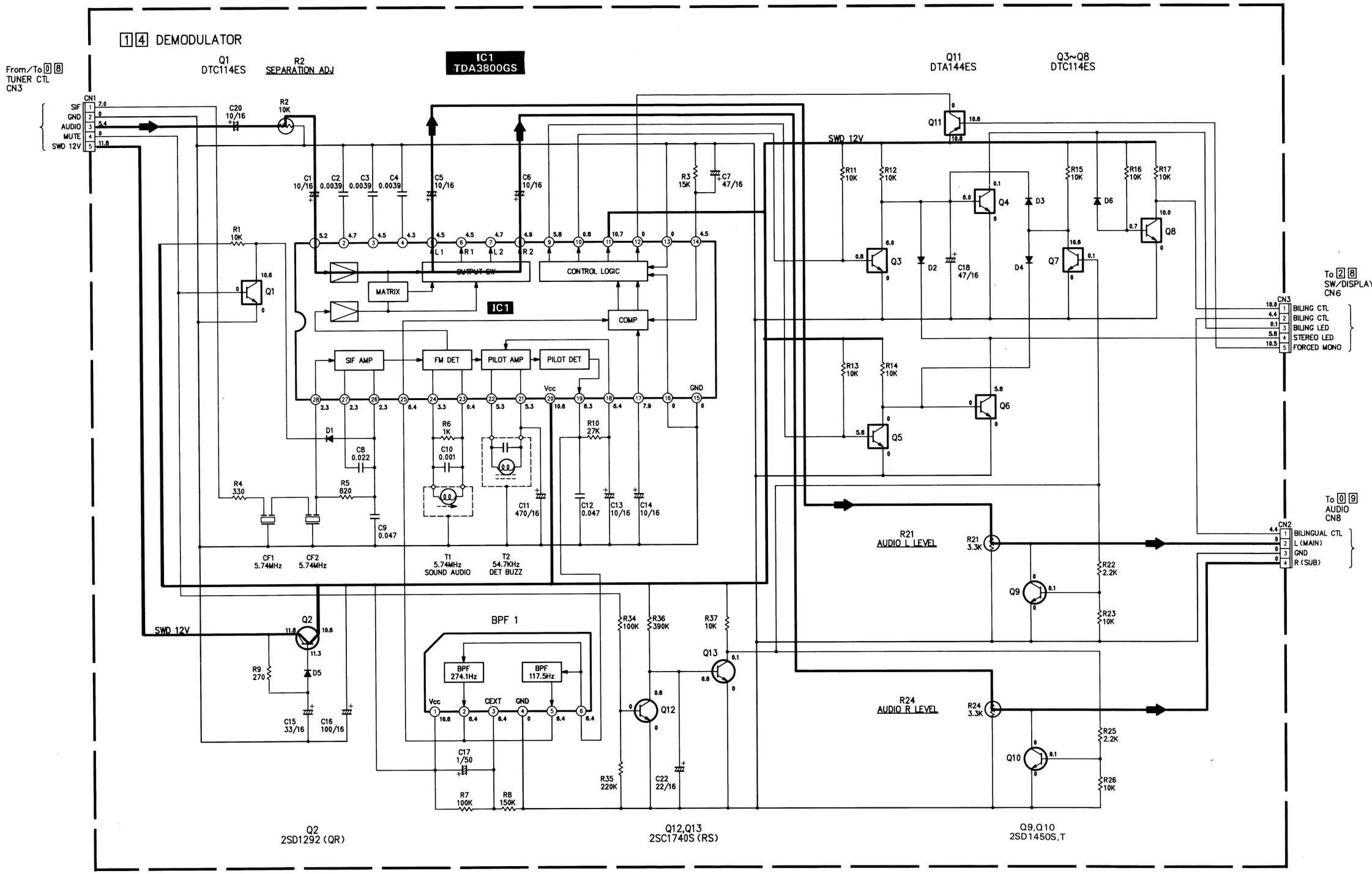
ZF Verstärkerplatte
IF amplifier board

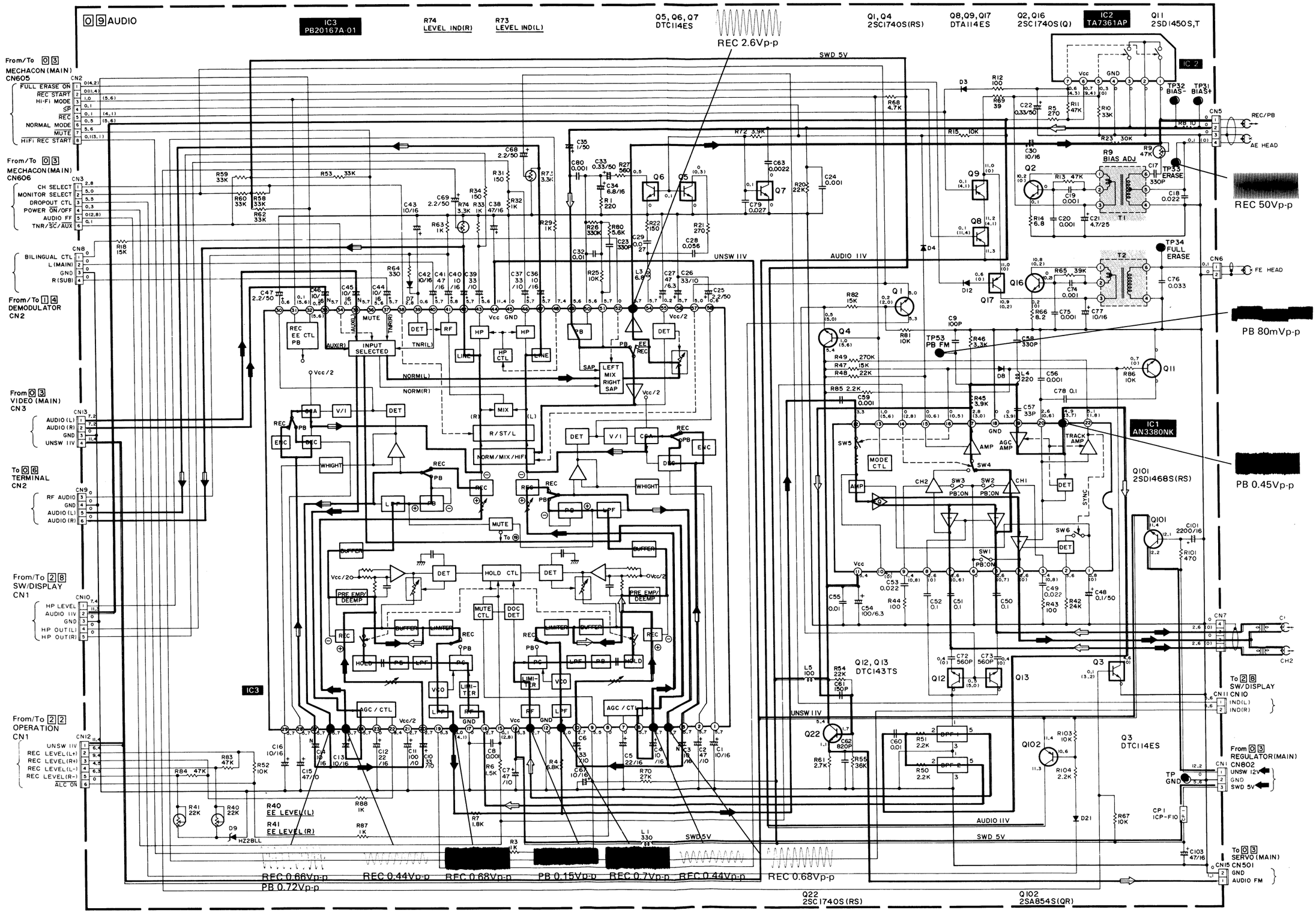


Demodulatorplatte
Demodulator board

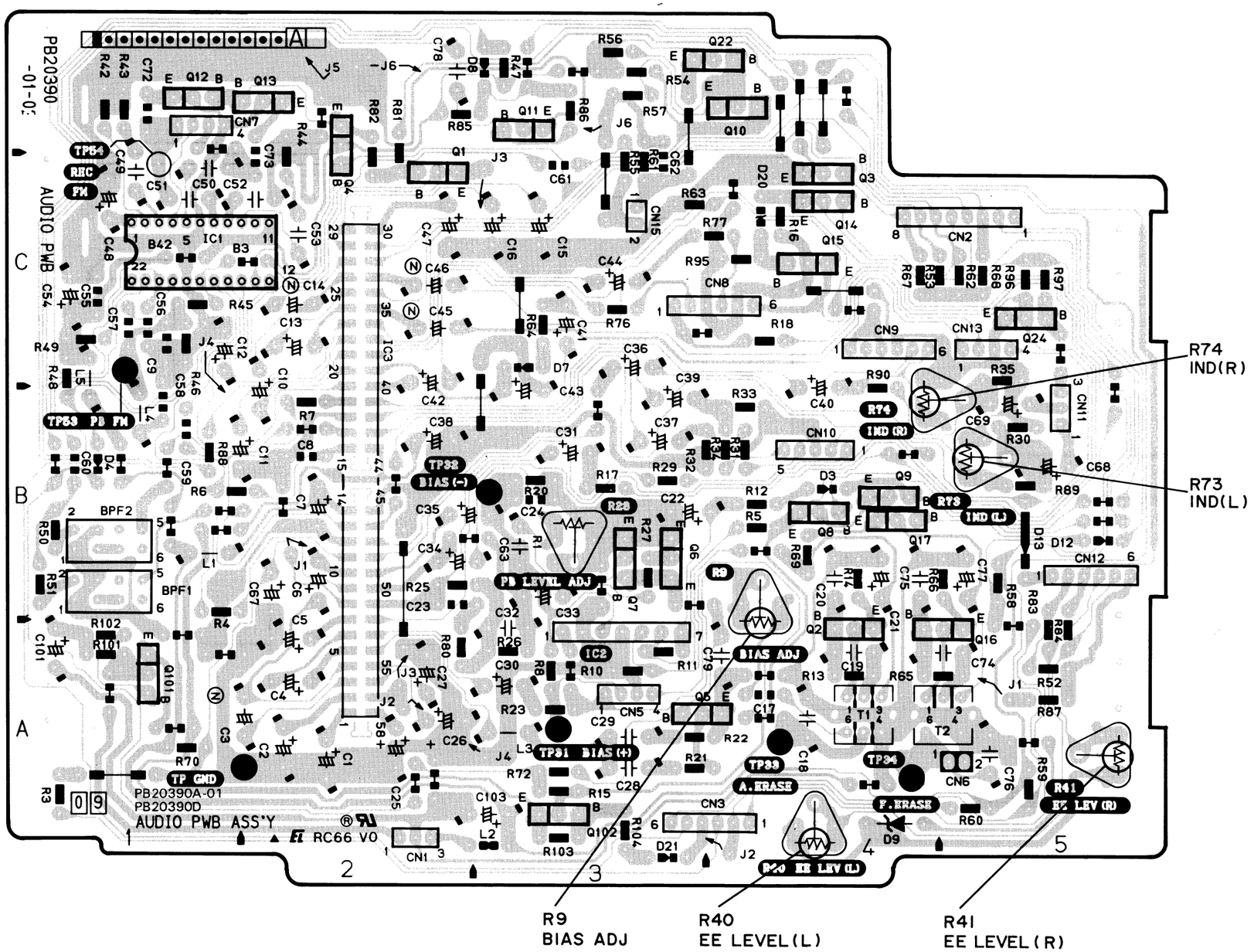


Demodulator
Demodulator




09 AUDIO
IC3 PB20167A-01
R74 LEVEL IND(R)
R73 LEVEL IND(L)
Q5, Q6, Q7 DTC114ES
REC 2.6Vp-p
Q1, Q4 2SC1740S(RS)
Q8, Q9, Q17 DTA114ES
Q2, Q16 2SC1740S(Q)
IC2 TA7361AP
Q11 2SD1450S,T
From/To 03 MECHACON (MAIN) CN605
FULL ERASE ON
REC START
HI-FI MODE
SP
REC
NORMAL MODE
MUTE
HIFI REC START
From/To 03 MECHACON (MAIN) CN606
CH SELECT
MONITOR SELECT
DROPOUT CTL
POWER ON/OFF
AUDIO FF
TNR/SC/AUX
CN8
BILINGUAL CTL
L (MAIN)
GND
R (SUB)
From/To 14 DEMODULATOR CN2
From 03 VIDEO (MAIN) CN3
AUDIO (L)
AUDIO (R)
GND
UNSW 11V
To 06 TERMINAL CN2
RF AUDIO
GND
AUDIO (L)
AUDIO (R)
From/To 28 SW/DISPLAY CN1
HP LEVEL
AUDIO 11V
GND
HP OUT(L)
HP OUT(R)
From/To 22 OPERATION CN1
REC LEVEL(L+)
REC LEVEL(R+)
REC LEVEL(L-)
REC LEVEL(R-)
ALC ON
SWD 5V
UNSW 11V
AUDIO 11V
MUTE
INPUT SELECTED
LEFT MIX RIGHT SAP
R/ST/L
NORM/MIX/HIFI
HOLD CTL
DOC DET
MUTE CTL
AGC / CTL
REC EE CTL PB
EE REC
PB FM
MODE CTL
SYNC
IC1 AN3380NK
Q101 2SD1468S(RS)
Q102 2SA854S(QR)
Q12, Q13 DTC143TS
Q22 2SC1740S(RS)
Q3 DTC114ES
R40 EE LEVEL(L)
R41 EE LEVEL(R)
HZ28LL
REC 50Vp-p
PB 80mVp-p
PB 0.45Vp-p
REC 0.66Vp-p
PB 0.72Vp-p
REC 0.44Vp-p
REC 0.68Vp-p
PB 0.15Vp-p
REC 0.7Vp-p
REC 0.44Vp-p
REC 0.68Vp-p
TP32 BIAS-
TP31 BIAS+
TP35 ERASE
TP34 FULL ERASE
TP53 PB FM
TP GND
REC/PB
AE HEAD
FE HEAD
To 28 SW/DISPLAY CN10
From 03 REGULATOR (MAIN) CN802
To 03 SERVO (MAIN) CN501

Audioplatte
Audio board

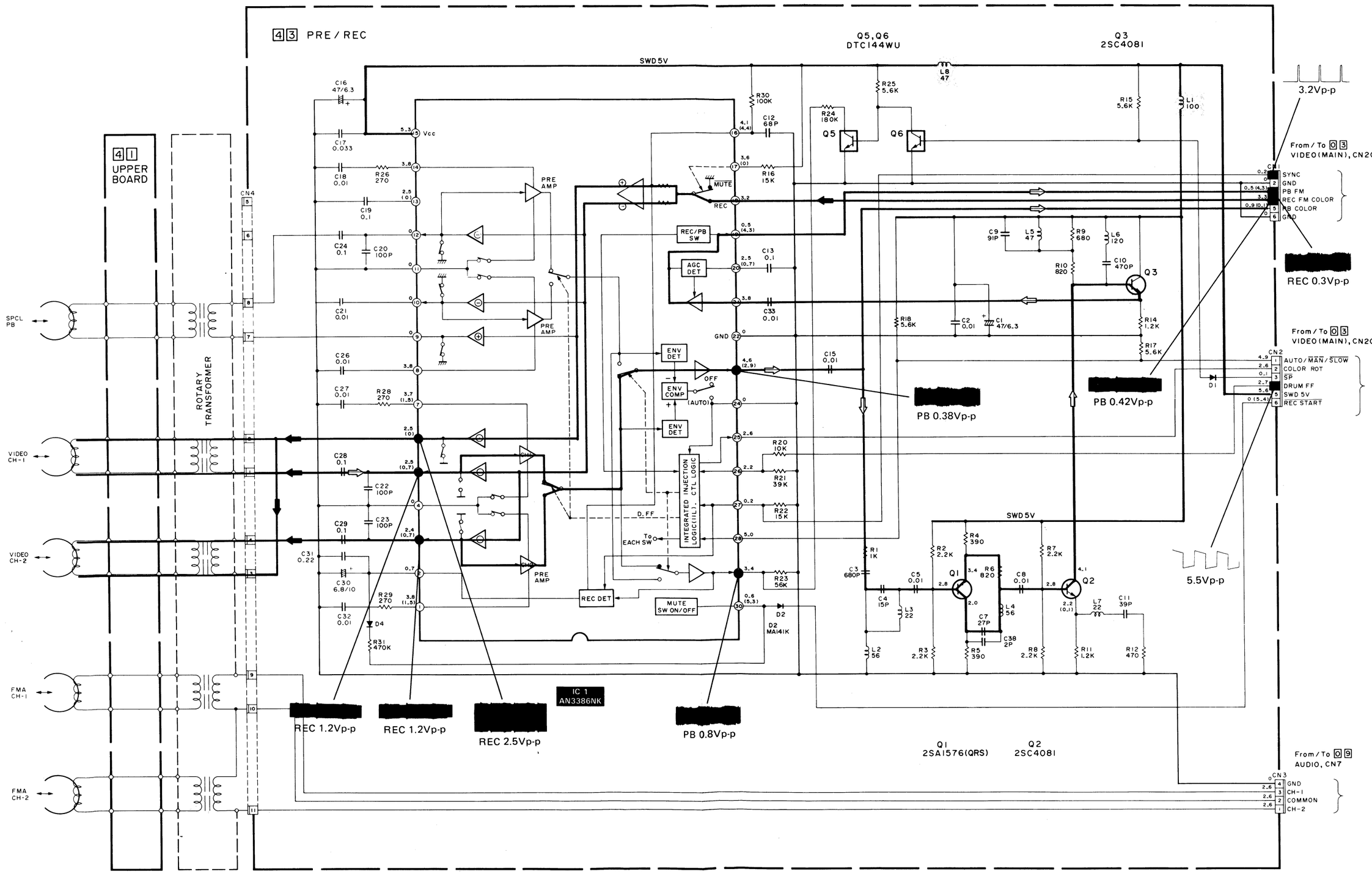


R9
BIAS ADJ

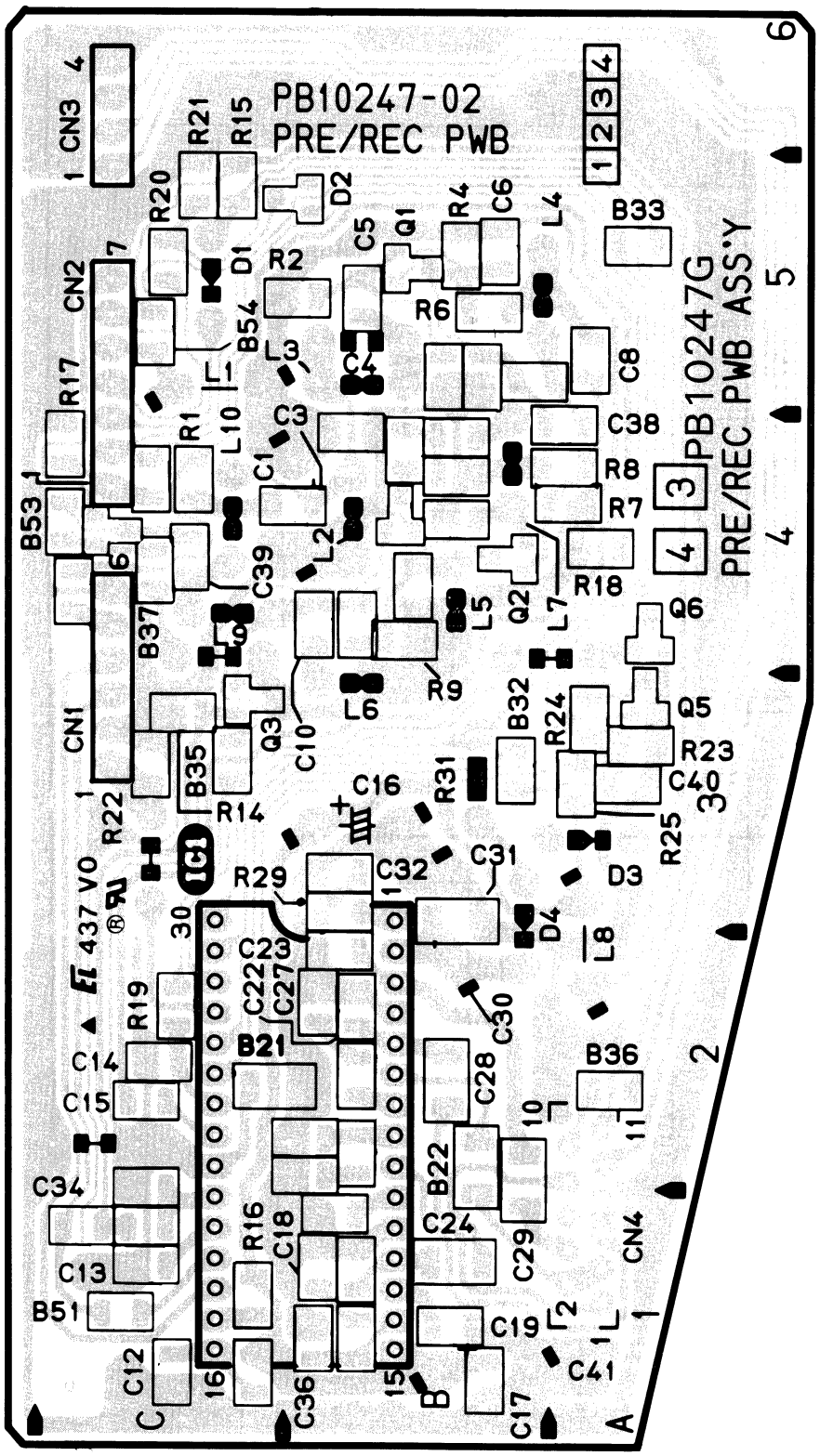
R40
EE LEVEL(L)

R41
EE LEVEL(R)

Aufnahme-/Wiedergabevorverstärker
Pre/Rec amplifier



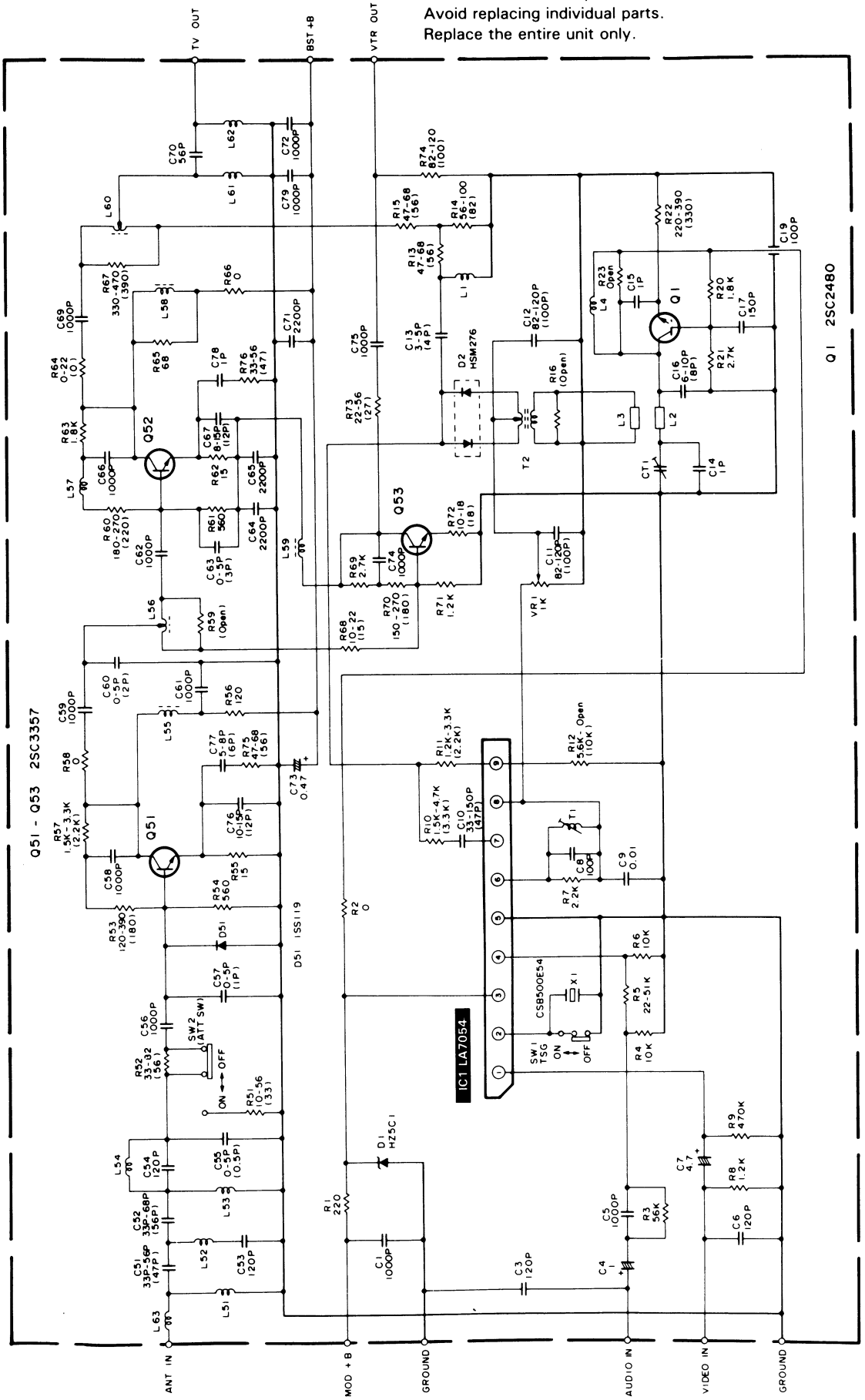
Aufnahme-/Wiedergabevorverstärkerplatte
Pre/Rec amplifier board



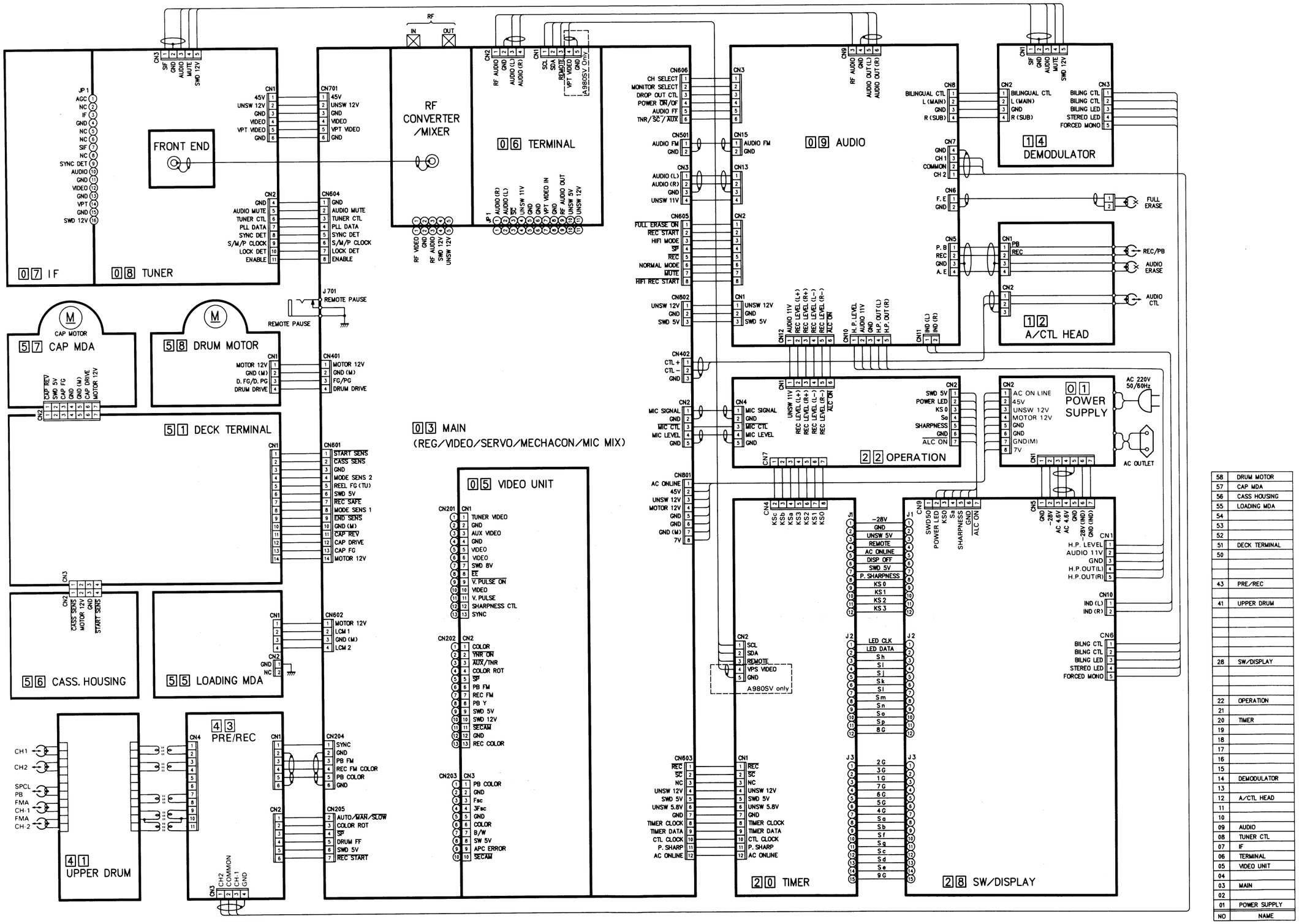
HF Konverter
RF Converter

NOTES:

1. All parts shown in this schematic are critical for safety.
2. This schematic is only for reference.
   Avoid replacing individual parts.
   Replace the entire unit only.

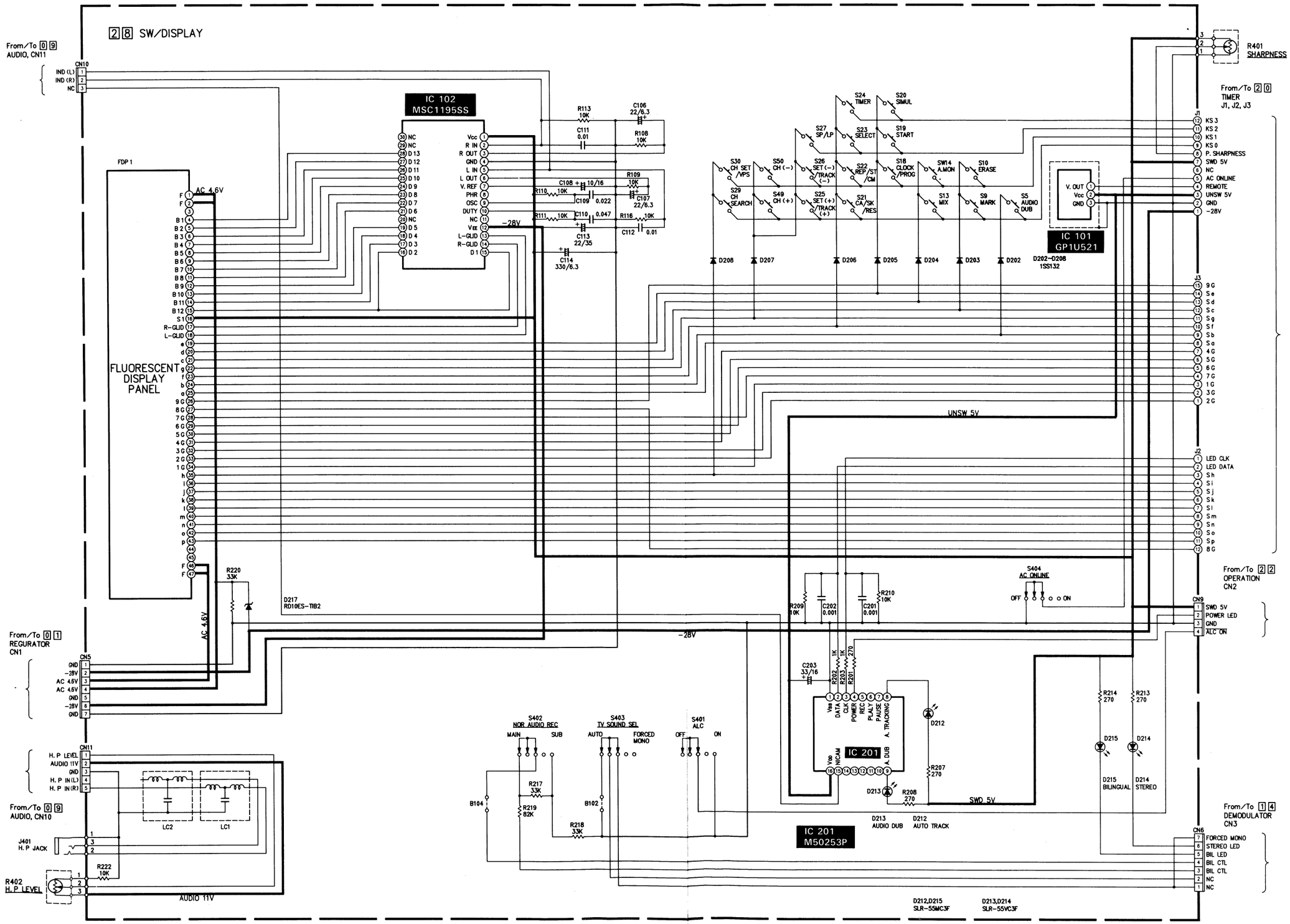


Verdrahtungsplan
Board interconnections

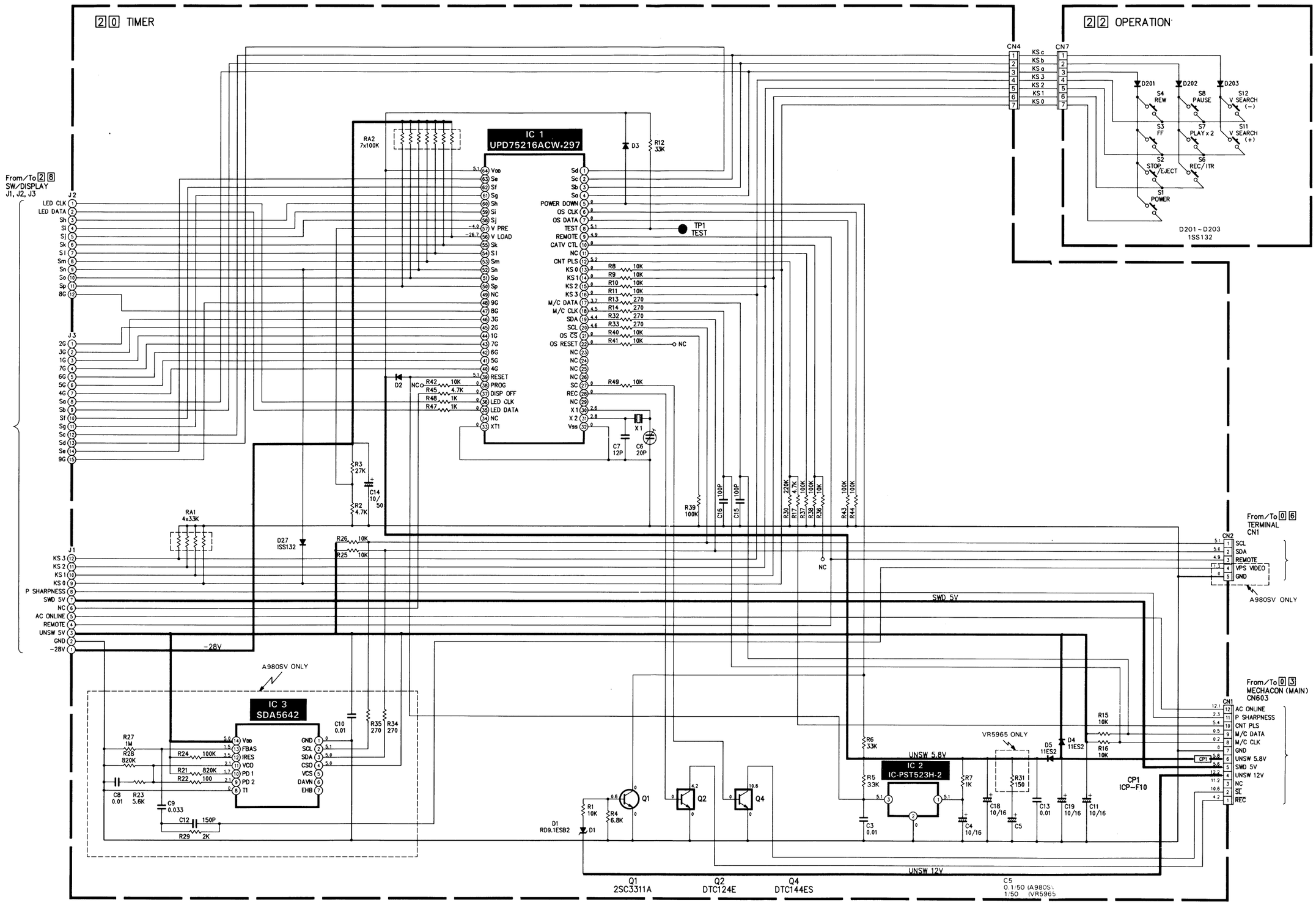


58	DRUM MOTOR
57	CAP MDA
56	CASS HOUSING
55	LOADING MDA
54	
53	
52	
51	DECK TERMINAL
50	
43	PRE/REC
41	UPPER DRUM
28	SW/DISPLAY
22	OPERATION
21	
20	TIMER
19	
18	
17	
16	
15	
14	DEMODULATOR
13	
12	A/CTL HEAD
11	
10	
09	AUDIO
08	TUNER CTL
07	IF
06	TERMINAL
05	VIDEO UNIT
04	
03	MAIN
02	
01	POWER SUPPLY
NO	NAME

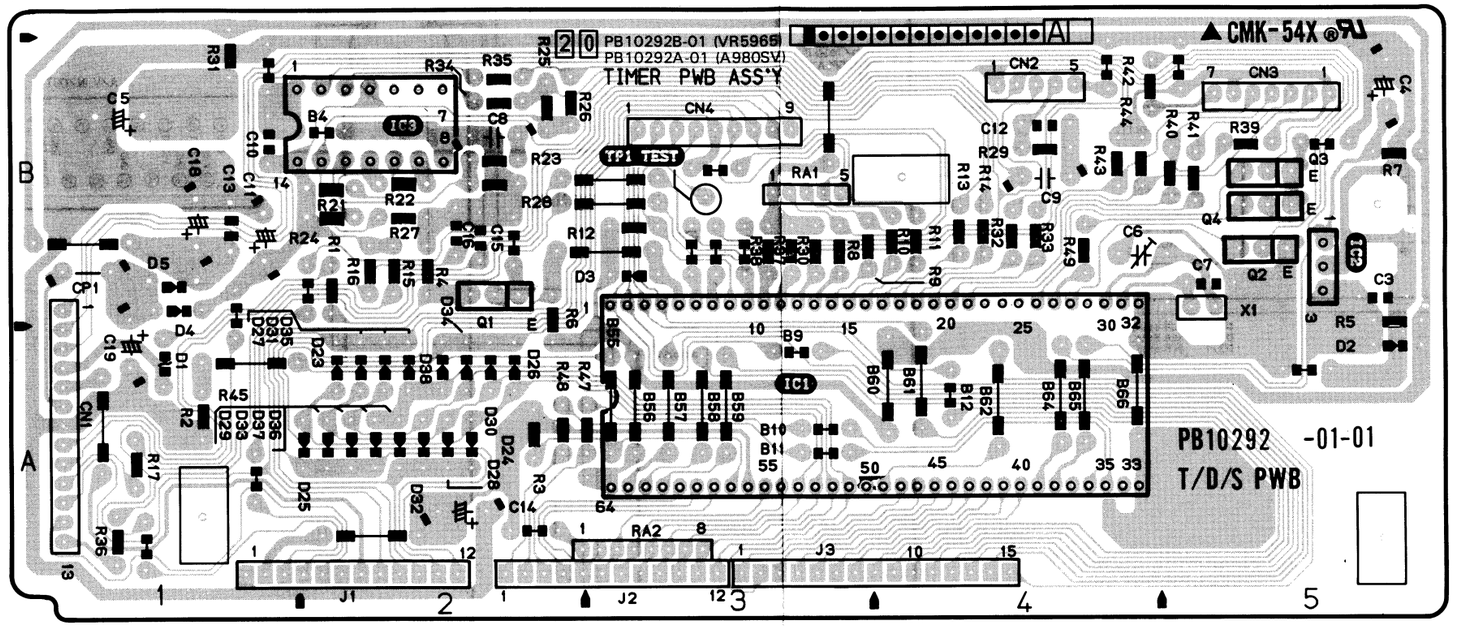
Schalter/Display
Switch/display



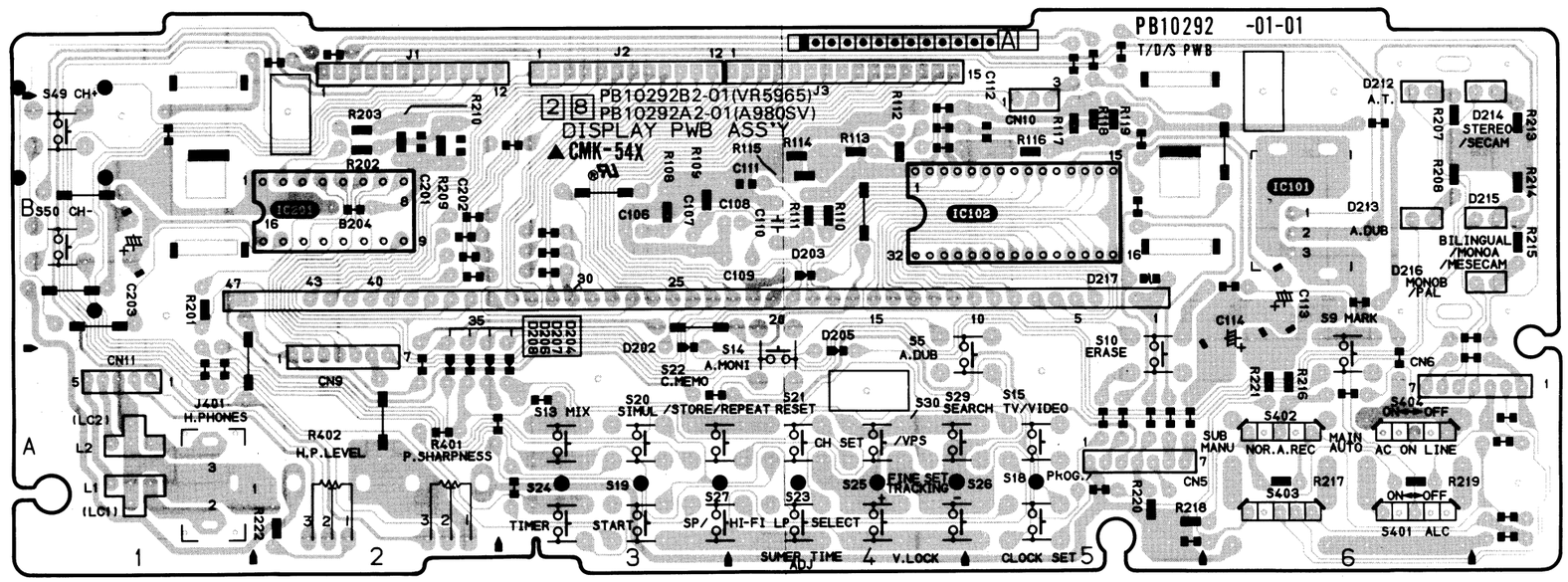
Timer und Bedienteil
Timer and Operation



Timerplatte
Timer board



Schalter-/Displayplatte
Switch/display board



From/To 06
TERMINAL
CN1

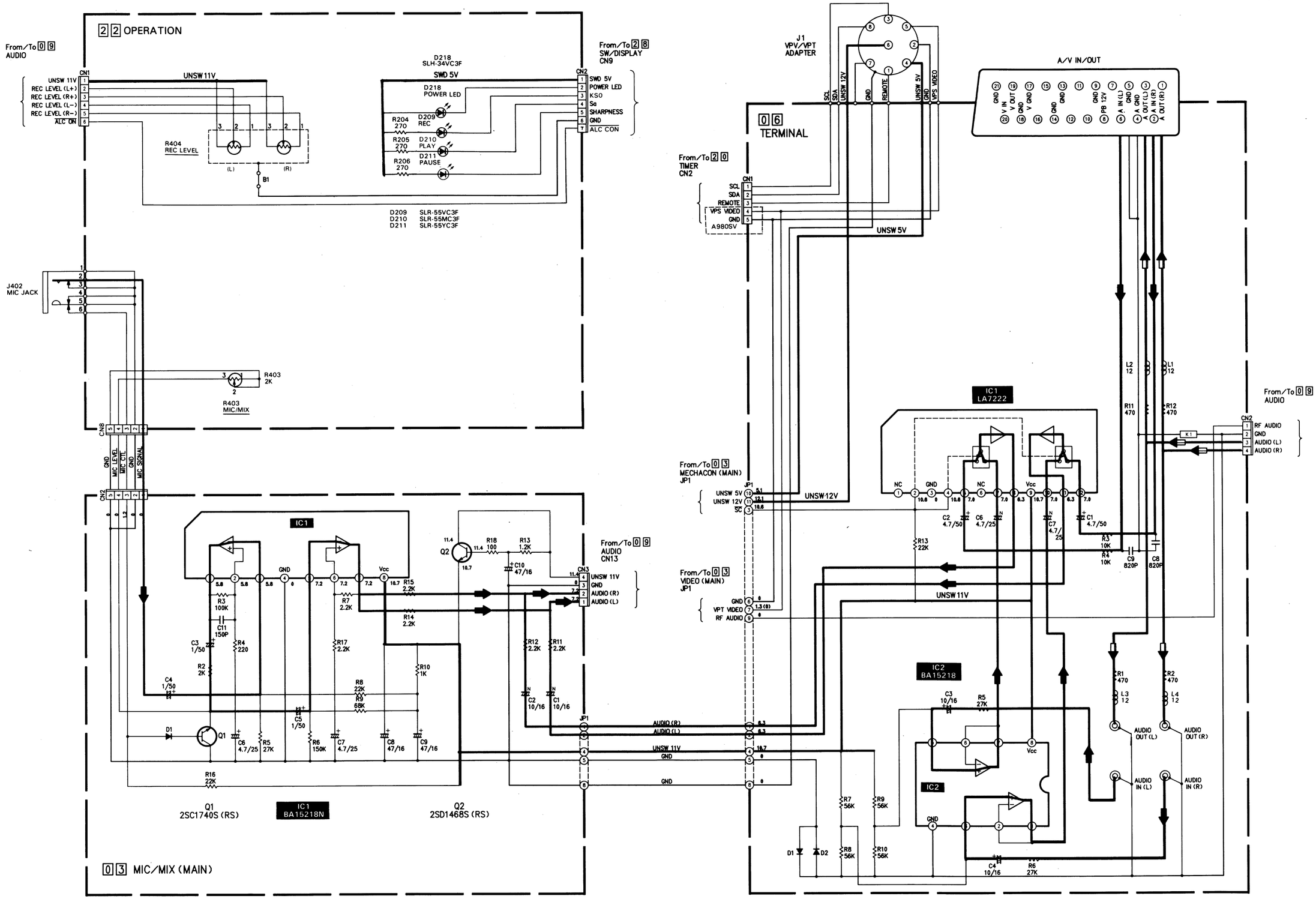
CN2
5.1 1 SCL
5.0 2 SDA
4.9 3 REMOTE
T.3 4 VPS VIDEO
0 5 GND

A980SV ONLY

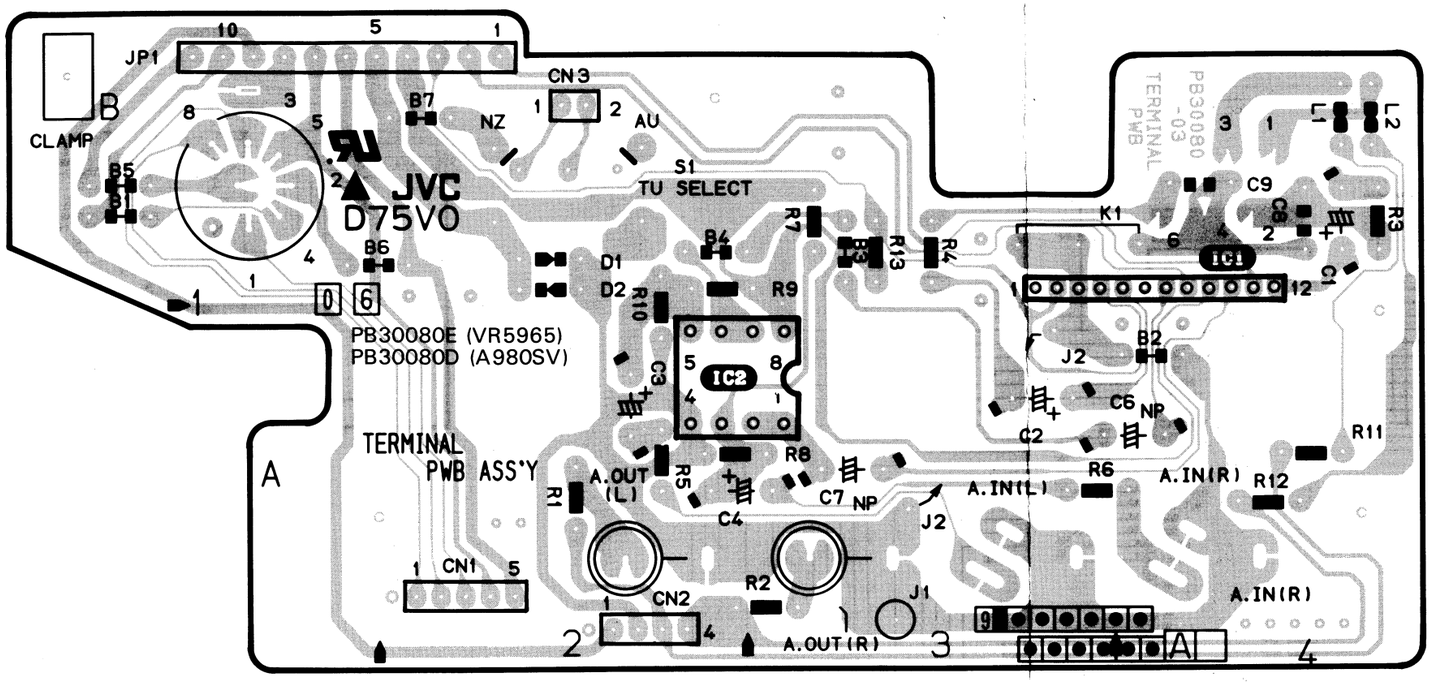
From/To 03
MECHACON (MAIN)
CN603

CN1
12.1 12 AC ONLINE
2.3 11 P SHARPNESS
5.4 10 CNT PLS
0.5 9 M/C DATA
0.2 8 M/C CLK
0 7 GND
OPT 3.8 6 UNSW 5.8V
5.6 5 SWD 5V
12.2 4 UNSW 12V
11.2 3 NC
10.6 2 SC
4.2 1 REC

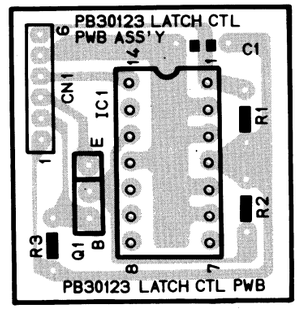
Mikrofonverstärker, Anschlußschaltung und Bedienteil
Mic/Mix, Terminal and operation



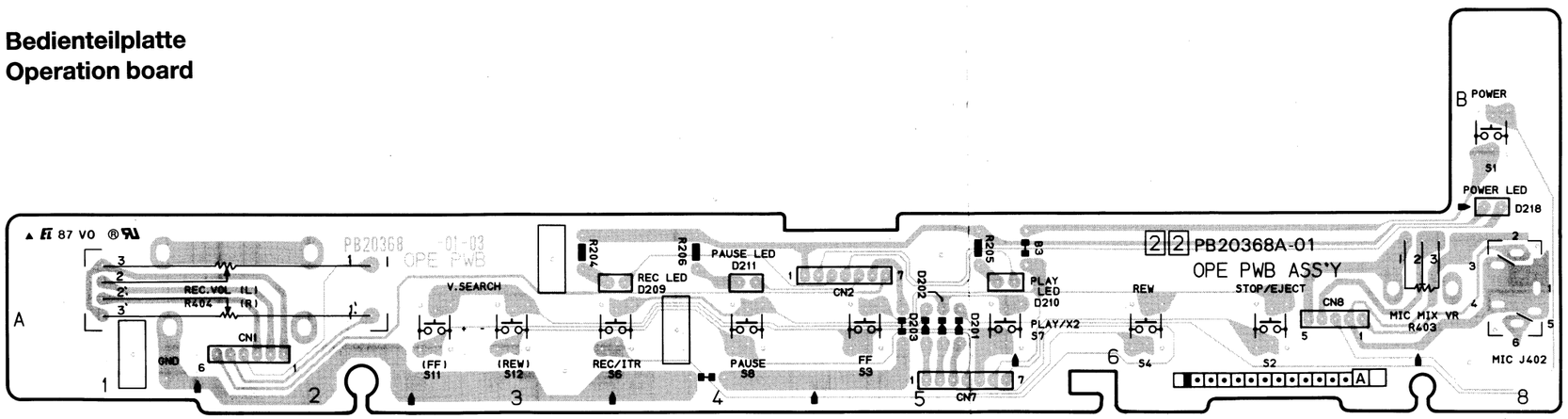
Anschlußplatte
Terminal board



Steuerplatte
Latch control board



Bedienteilplatte
Operation board



TELEFUNKEN SERVICE

AUDIOVISION
AUDIOVISION
AUDIOVISUEL

HiFi Videorecorder
A 980 SV/5965

Bestell-Nr. 319 494 788

ACHTUNG! Ersatzteilbestellungen sind schneller und kostengünstiger über

Btx ✻38100 0080 #

(Nur in der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin)

RTV

Ersatzteile

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
		GEHÄUSETEILE
1	339.124.905	Frontblende (A 980 SV)
1	339.124.904	Frontblende (5965)
1 A	339.274.908	Fenster (3) (A 980 SV)
1 A	339.274.909	Fenster (3) (5965)
1 B	339.214.910	Tastenknopf (A 980 SV)
1 B	339.214.908	Tastenknopf (5965)
1 C	339.234.918	Abdeckung D (A 980 SV)
1 C	339.234.915	Abdeckung D (5965)
1 E	339.234.917	Bedienteilklappe (A 980 SV)
1 E	339.234.916	Bedienteilklappe (5965)
1 F	339.214.909	Tastenleiste
2	339.154.901	Gehäuse-Oberteil
6	339.214.911	Tastenknopf, rechts
7	339.214.912	Tastenknopf, links
8	339.204.901	Drehknopf
9	339.914.901	Drehfeder
10	339.174.908	Cassettenfachklappe
12	339.064.509	Gehäusefuß
13	339.159.901	Gehäuse-Unterteil
		CHASSISTEILE
2 A	339.714.906	Kopftrommel
2 C	339.714.912	Kopftrommel-Unterteil
2 D	339.874.901	Bürsteneinheit
2 F	339.729.917	Bandführungsrolle
6	339.174.909	Cassetten-Aufnahme, kpl.
		MECHANISCHE ERSATZTEILE
1	339.719.911	Bremshebel
1 A	339.904.906	Zugfeder
4	339.359.903	Löschkopf
6	339.729.916	Führungsrolle
7	339.874.905	Kappe für Bandführungsrolle
8	339.354.902	Audio/Kontrollkopf
9	339.724.803	Kopfträgerplatte
11	339.909.546	Druckfeder
14	339.729.907	Bandführung, aufwickelseitig
15	339.729.908	Bandführung, abwickelseitig

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
16	339.874.907	Stopper
17	339.874.908	Stopper 2
18	339.729.915	Bandführungsrolle
19	339.940.164	Distanzscheibe
20	339.874.909	Bandführungswinkel
21	339.874.905	Kappe für Bandführungsrolle
22	339.304.901	Capstanmotor
24	339.764.903	Getriebe
26	339.764.904	Kupplung
28	339.829.902	Wechselhebel
29	339.734.902	Antriebsriemen
30	339.744.903	Aufwickelteller
32	339.809.911	Ladearm, abwickelseitig
33	339.809.912	Ladearm, aufwickelseitig
34	339.304.902	Lademotor
36	339.809.914	Kupplungsschneckenrad
37	339.734.901	Antriebsriemen
38	339.764.908	Steuerkurve
39	339.874.910	Schiebeplatte, kpl.
42	339.754.901	GA-Hebel, kpl.
43	339.754.902	GA-Rollenandruckhebel
44	339.904.901	Zugfeder
46	339.764.907	Nockenzahnrad
47	339.769.902	Führungsarm
51	339.829.903	Entriegelungshebel
52	339.874.911	Verriegelungshaken
53	339.749.905	Bremse, abwickelseitig
54	339.749.906	Bremse, aufwickelseitig
55	339.914.902	Drehfeder
56	339.749.907	Zusatzbremse, aufwickelseitig
57	339.914.903	Drehfeder
58	339.749.910	Capstanbremse
59	339.909.547	Druckfeder
60	339.566.813	Halter für LED
61	339.404.902	Aufnahme-Sicherungsschalter
62	339.404.901	Schiebeschalter
70	339.744.902	Abwickelteller

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
01		REGELNETZTEILPLATTE
Q 1	339.555.196	2 SC 4517 A Transistor
Q 2	339.555.187	2 SC 3616 (MLK) Transistor
Q 20	339.555.186	2 SA 1267 (YG)-TJK Transistor
Q 21	339.556.887	2 SC 1740 S Transistor
Q 22	339.556.182	2 SA 720 Transistor
D 1-4	339.527.084	10 E 6-F 2 Diode
D 5	339.527.128	AU 01 Diode
D 6	339.527.127	AG 01 Diode
D 8/20/22	339.527.066	AU 01 Z Diode
D 10	339.527.133	MTZ 16 BT-77 Zener-Diode
D 21	339.527.130	FML-12 S Diode
D 23	339.527.129	FMB-24 Diode
D 24	339.527.132	MTZV 6.2 A Zener-Diode
D 25	339.529.230	1 SS 133 Diode
D 27	339.527.134	MTZ 30 AT-77 Zener-Diode
D 28	339.529.909	MTZ 13 C Zener-Diode
R 21	339.537.908	Sichwid
C 1	339.590.245	33n Kondensator
C 2/3	339.590.246	22n Kondensator
C 6/7	339.590.253	OuF001 Kondensator
C 8-11/ C 31-33	339.590.247	2n2 Kondensator
L 20/21	339.349.911	Spule
L 22	339.349.113	Resonanzspule
PHS 1	339.274.802	Fotokoppler
RY 1	339.364.503	Relais
T 1	339.314.904	Schalttrafo
LF 1	339.369.925	Netzfilter
LF 2	339.369.926	Netzfilter
03/06		HAUPTLEITERPLATTE
RF 1	339.334.933	HF-Modulator
TB 1	339.420.917	Anschlussplatte (A 980 SV)
TB 1	339.420.915	Anschlussplatte (5965)
J 701	339.540.909	Minibuchse
IC 1	339.576.718	BA 15218 N IC
Q 1	339.556.975	2 SC 1740 S (RS) Transistor
Q 2	339.556.981	2 SD 1468 S (RS) Transistor
D 1	339.529.230	1 SS 133 Diode
		VIDEO-TEIL
Q 201/309	339.556.935	DTC 124 ES Transistor
Q 202	339.556.860	DTC 144 WS Transistor
Q 203/207 Q 208	339.555.122	2 SA 933 S (RS) Transistor
Q 204-206	339.556.975	2 SC 1740 S (RS) Transistor
Q 209	339.553.073	DTA 114 ES Transistor
Q 210	339.555.118	2 SA 854 S (QR) Transistor
Q 308	339.553.083	DTA 124 ES Transistor
D 201-207 D 209-211/ D 304/306/ D 341/342	339.529.230	1 SS 133 Diode
R 220	339.509.609	680R Drehwid
R 226	339.509.521	3K3 Drehwid
L 201	339.349.618	220uH Spule
L 202	339.349.622	56uH Spule
L 203/204 L 206	339.349.107	100uH Spule
L 205	339.349.617	18uH Spule
L 207	339.349.311	2MH2 Spule
L 305	339.349.756	27uH Spule
L 341	339.349.440	820uH Spule
EQ 201	339.348.324	Entzerrer

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
		SERVOTEIL
IC 401	339.576.664	HD 49733 NT IC
IC 501	339.575.901	BU 4066 B IC
IC 502	339.576.608	BA 10324 IC
Q 501-503 Q 506/509	339.555.184	2 SC 3199 (G)-TJK Transistor
Q 505	339.555.182	2 SA 1267 (G)-TJK Transistor
Q 507	339.556.860	DTC 144 WS Transistor
D 401-404 D 407-410/ D 505/506	339.529.230	1 SS 133 Diode
D 501/502	339.529.112	OA 90 Diode
D 503	339.527.123	RD 9.1 EB 3 Zener-Diode
R 420	339.509.437	680K Drehwid
L 502	339.349.756	27uH Resonanzspule
CP 401	339.575.384	ICP-F 15 IC-Sicherung
		MECHANIKTEIL
IC 601	339.576.722	M 37418 M 6-185 SP IC
IC 602	339.576.715	CAT 35 C 104 P-007 IC
Q 609	339.553.082	DTC 144 ES Transistor
D 601-604 D 606-609	339.529.230	1 SS 133 Diode
D 605	339.529.856	HZS 7.5 EB 2 Zener-Diode
RA 601	339.537.640	3x10K Widerstandsnetzwerk
RA 602	339.537.909	3x33K Widerstandsnetzwerk
L 601	339.349.908	2uH2 Spule
CF 601	339.344.809	Quarz
		REGELTEIL
IC 801	339.576.422	MC 7805 ACT IC
Q 801	339.556.964	2 SB 1068 (KU) Transistor
Q 802	339.555.188	2 SD 1856 Transistor
Q 803	339.555.174	2 SD 1796 Transistor
Q 804	339.556.887	2 SC 1740 S Transistor
Q 805	339.555.116	DTB 114 ES Transistor
Q 851	339.555.118	2 SA 854 S (R) Transistor
D 802	339.527.131	HZS 3.9 EB 2 TJ Diode
D 803/ D 851-853	339.529.230	1 SS 133 Diode
R 811	339.537.870	22R Sichwid
L 801	339.349.912	Spule
L 851	339.349.803	10uH Resonanzspule
L 853	339.349.734	100uH Spule
CP 801/ CP 802/803	339.575.590	ICP-F 38 IC-Sicherung
CP 805	339.575.879	ICP-F 20 IC-Sicherung
06		ANSCHLUSSPLATTE
IC 1	339.576.501	LA 7222 IC
IC 2	339.576.717	BA 15218 IC
D 1/2	339.529.230	1 SS 133 Diode
L 1-4	339.349.630	12uH Spule
TB 1	339.420.919	Anschlussplatte, mechanisch
		LATCH-KONTROLLPLATTE
IC 1	339.576.751	HD 74 HC 77 P IC
Q 1	339.556.875	DTC 124 EF Transistor

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
		VIDEOPLATTE
IC 1	339.334.944	Y-Modulplatte, kpl.
IC 2	339.576.168	MSM 6967 RS IC
IC 201	339.334.829	Farbplatte, kpl.
IC 251	339.576.475	BA 7106 LS IC
Q 1	339.555.100	DTA 144 EU Transistor
Q 2/5/ Q 201/202/ Q 204	339.553.098	2 SC 2412 K Transistor
Q 3	339.553.077	DTC 144 EK Transistor
Q 4/205	339.553.093	2 SA 1037 K Transistor
Q 203/251	339.555.047	DTC 124 EK Transistor
D 1-4/6/ D 7/10/ D 201-203/ D 251-253	339.529.230	1 SS 133 Diode
D 5	339.527.039	1 SS 292 Diode
D 9	339.529.772	RD 9.1 ES-T 1 B 2 Zener-Diode
R 16	339.509.507	2K2 Drehwid
R 20	339.537.852	180R Widerstand
L 1	339.349.757	120uH Resonanzspule
L 2	339.349.644	68uH Resonanzspule
L 3/4/6/ L 252	339.349.107	100uH Resonanzspule
L 5	339.349.734	100uH Spule
L 201	339.349.340	270uH Spule
L 202	339.349.736	8MH2 Spule
L 203	339.349.337	Spule
L 205	339.349.624	15uH Spule
L 251	339.349.640	33uH Spule
EQ 2	339.342.701	Entzerrer
EQ 201	339.342.810	Entzerrer
LPF 1	339.369.922	Tiefpassfilter
LPF 2	339.369.920	Tiefpassfilter
LPF 201	339.369.509	Tiefpassfilter
BPF 201	339.369.923	Bandpassfilter
BPF 202	339.369.921	Bandpassfilter
CF 201	339.369.415	Keramikfilter
DL 201	339.369.736	Filter
LC 251	339.349.815	Spule
X 201	339.344.812	Quarz
07		ZF-PLATTE
IC 1	339.575.978	M 51365 SP IC
Q 1/2/10	339.555.098	2 SC 3354 Transistor
Q 3	339.555.059	2 SC 1317 (RS) Transistor
Q 4/6	339.555.122	2 SA 933 S (RS) Transistor
Q 5/7/11	339.556.548	2 SC 1740 (RS) Transistor
Q 12/13	339.553.082	DTC 144 ES Transistor
Q 15	339.555.185	2 SK 381 (CD) Transistor
D 1	339.529.990	MTZ 10 D Zener-Diode
D 6-8	339.529.230	1 SS 133 Diode
R 21	339.509.417	4K2 Drehwid
R 40	339.509.416	10K Drehwid
L 1	339.349.817	1uH Resonanzspule
L 2	339.349.774	1uH2 Resonanzspule
L 3	339.349.775	1uH5 Resonanzspule
L 4	339.349.739	8uH2 Resonanzspule
L 5	339.349.631	22uH Resonanzspule
L 6/9	339.349.629	6uH8 Resonanzspule
L 7	339.349.771	220uH Resonanzspule
CF 1	339.369.213	5MHz5 Keramikfilter
CF 3	339.369.122	5MHz5 Keramikfilter
CF 4	339.369.007	5MHz5 Keramikfilter
CF 5	339.369.130	5MHz5 Keramikfilter

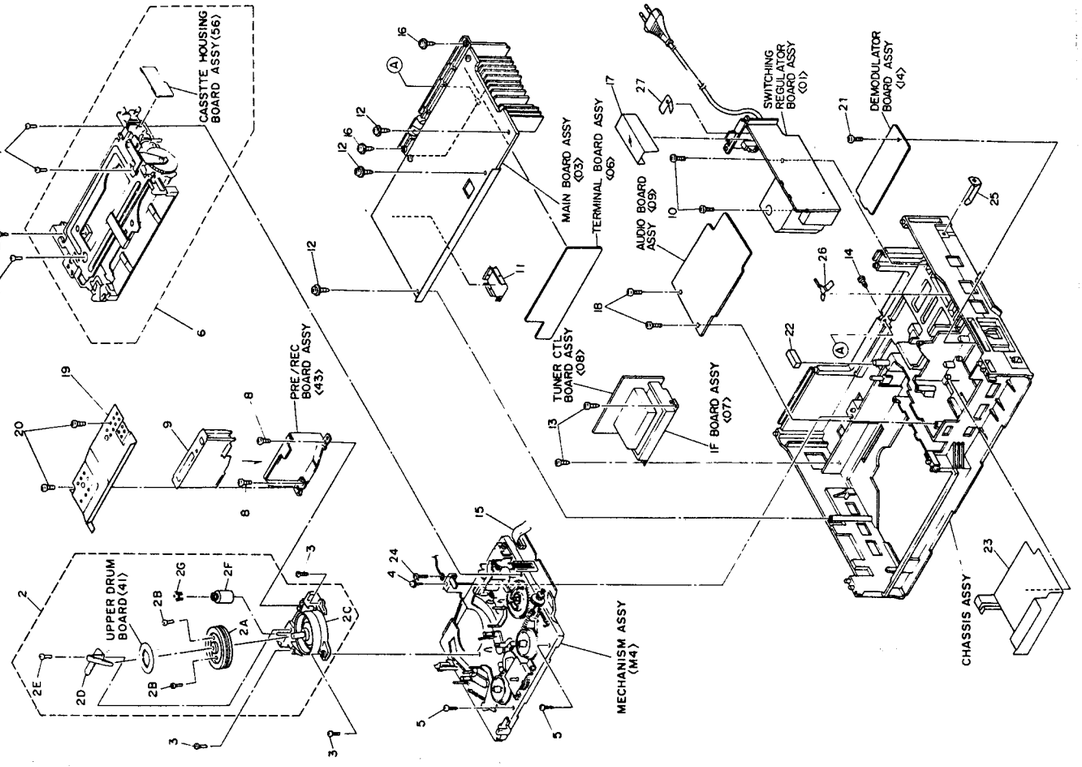
Btx ✳ 38100 0080 #

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
SAW 1	339.369.803	Oberflächenwellenfilter
SAW 2	339.369.821	Oberflächenwellenfilter
T 1	339.349.828	33MHz4 Fallenspule
T 2	339.349.816	38MHz9 Filter
T 4	339.349.660	5MHz5 Spule
T 5	339.369.718	15MHz625 Filter
T 8	339.349.821	250kHz Spule
08		TUNER-KONTROLLPLATTE
TNR 1	339.334.924	UHF/VHF-Tuner (A 980 SV)
TNR 1	339.334.943	UHF/VHF-Tuner (5965)
Q 2	339.555.057	2 SD 1863 (QR) Transistor
Q 3	339.556.746	2 SB 810 H,J Transistor
Q 4	339.553.082	DTC 144 ES Transistor
Q 6	339.555.098	2 SC 3354 Transistor
D 1	339.529.532	HZT 33-02 Zener-Diode
D 2	339.529.864	E-452-2 Diode
D 3	339.529.759	RD 5.6 ES-T 1 B 3 Zener-Diode
D 4/5	339.529.230	1 SS 133 Diode
L 1	339.349.771	220uH Spule
L 2	339.349.629	6uH8 Spule
L 4	339.349.652	1uH Spule
L 5	339.349.803	10uH Spule
L 7	339.349.907	2uH Spule
L 9	339.349.826	5uH6 Spule
CP 1	339.575.413	ICP-F 10 IC-Sicherung
09		AUDIOPLATTE
IC 1	339.576.507	AN 3380 NK IC
IC 2/3	339.575.943	TA 7361 AP IC
Q 1/4/22	339.556.975	2 SC 1740 S (RS) Transistor
Q 2/16	339.556.974	2 SC 1740 S (Q) Transistor
Q 3/5-7	339.553.084	DTC 114 ES Transistor
Q 8/9/17	339.553.073	DTA 114 ES Transistor
Q 11	339.556.956	2 SD 1450 S,T Transistor
Q 12/13	339.555.117	DTC 143 TS Transistor
Q 101	339.556.981	2 SD 1468 S (RS) Transistor
Q 102	339.555.118	2 SA 854 S (QR) Transistor
D 3/4/7/ D 8/12/21	339.529.230	1 SS 133 Diode
D 9	339.529.732	HZ 2 BLL Zener-Diode
R 9	339.509.431	47K Drehwid
R 40/41	339.509.502	22K Drehwid
R 73	339.509.521	3K3 Drehwid
L 1	339.348.230	Spule
L 3	339.349.800	6800uH Spule
L 4/5	339.349.829	220uH Spule
BPF 1	339.369.819	1MHz4 Bandpassfilter
BPF 2	339.369.820	1MHz8 Bandpassfilter
T 1	339.349.823	Filter
T 2	339.349.824	Filter
CP 1	339.575.413	ICP-F 10 IC-Sicherung
12		AUDIO-KONTROLLKOPFPLATTE
PWBA	339.339.932	Audio-Kontrollkopfplatte, kpl.
14		DEMODULATORPLATTE
IC 1	339.575.990	TDA 3800 GS IC
Q 1/3-8	339.553.084	DTC 114 ES Transistor
Q 2	339.555.037	2 SD 1292 (QR) Transistor
Q 9/10	339.556.956	2 SD 1450 S,T Transistor
Q 11	339.553.103	DTA 144 ES Transistor
Q 12/13	339.556.975	2 SC 1740 S (RS) Transistor
D 1-6	339.529.230	1 SS 133 Diode
R 2	339.509.416	10K Drehwid
R 21/24	339.509.521	3K3 Drehwid

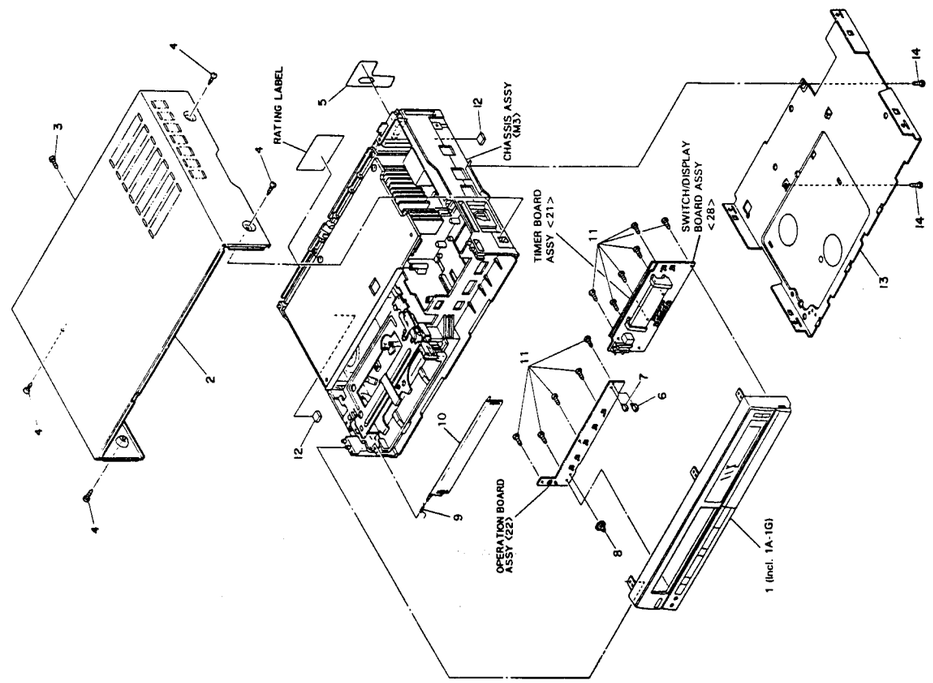
Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
BPF 1	339.369.546	Bandpassfilter
CF 1	339.369.226	5MHz74 Keramikfilter
CF 2	339.369.227	5MHz74 Keramikfilter
T 1	339.349.661	5MHz74 Spule
T 2	339.349.662	54kHz7 Spule
20/28		TIMER-DISPLAY-SCHALTERPLATTE
IC 1	339.576.752	UPD 75216 ACW-297 IC
IC 2	339.576.132	PST 523 H-2 IC
IC 3	339.576.526	SDA 5642 IC
Q 1	339.555.184	2 SC 3199 (G)-TJK Transistor
Q 2	339.556.935	DTC 124 ES Transistor
Q 4	339.553.082	DTC 144 ES Transistor
D 1	339.529.915	RD 9.1 ESB 2 Zener-Diode
D 2/3	339.529.230	1 SS 133 Diode
D 4/5	339.527.038	11 ES 2 Diode
D 27	339.529.693	1 SS 132 Diode
RA 1	339.537.634	4x33K Widerstandsnetzwerk
RA 2	339.537.910	7x100K Widerstandsnetzwerk
C 6	339.590.232	20pF Trimmko
X 1	339.344.908	Quarz
CP 1	339.575.413	ICP-F 10 IC-Sicherung
28		SCHALTER-DISPLAYPLATTE
IC 101	339.339.914	IR-Vorverstärker
IC 102	339.576.721	MSC 1195 SS IC
IC 201	339.576.482	M 50253 P IC
D 202-208	339.529.693	1 SS 132 Diode
D 212/215	339.529.977	SLR-55 MC 3 F LE-Diode
D 213/214	339.529.978	SLR-55 VC 3 F LE-Diode
D 217	339.529.816	RD 10 ES-T 1 B 2 Zener-Diode
R 401/402	339.509.809	10K Drehwid
LC 1/2	339.369.751	Filter
S 5/9/10/ S 13/14/ S 18-27/29/ S 30/49/50	339.444.501	Taktschalter
S 401-404	339.404.701	Schiebeschalter
FDP 1	339.374.903	Display (A 980 SV)
FDP 1	339.374.902	Display (5965)
J 401	339.540.912	Buchse, Klinke 3,5mm
22		BEDIENTEILPLATTE
D 201-203	339.529.693	1 SS 132 Diode
D 209	339.529.978	SLR-55 VC 3 F LE-Diode
D 210	339.529.977	SLR-55 MC 3 F LE-Diode
D 211	339.529.979	SLR-55 YC 3 F LE-Diode
D 218	339.529.976	SLR-34 VC 3 F LE-Diode
R 404	339.509.903	Schiebeeinsteller
S 1	339.444.903	Taktschalter
S 2-4/ S 6-8/11/12	339.444.902	Taktschalter
J 402	339.540.913	Mikrofon-Anschlussbuchse
41		KOPFTROMMELANSCHLUSSPLATTE
PWBA	339.874.824	Kopftrommelanschlussplatte, kpl.

Position	Bestell-Nr.	Bezeichnung
43		AUFNAHME-VORVERSTÄRKERPLATTE
IC 1	339.576.714	AN 3386 NK IC
Q 1	339.553.122	2 SA 1576 (QRS) Transistor
Q 2/3	339.555.148	2 SC 4081 Transistor
Q 5/6	339.555.105	DTC 144 WU Transistor
D 1/4	339.529.230	1 SS 133 Diode
D 2	339.527.030	MA 141 K Diode
L 1	339.348.326	47uH Spule
L 2/4	339.349.622	56uH Spule
L 3/7	339.349.631	22uH Spule
L 5	339.349.619	47uH Spule
L 6	339.349.757	120uH Spule
L 8	339.348.325	22MH Spule
51		LAUFWERK-ANSCHLUSSPLATTE
PWBA	339.874.913	Laufwerk-Anschlussplatte, kpl.
PWBA 1	339.874.914	Laufwerk-Anschlussplatte, kpl.
Q 1	339.274.903	Endsensor
PHS 1	339.274.902	Aufwickelsensor
55		LADEMOTOR-TREIBERPLATTE
PWBA 2	339.339.943	Lademotor-Treiberplatte, kpl.
IC 1	339.576.661	BA 6418 N IC
56		ANSCHLUSSPLATTE F. CASS.-GEHÄUSE
PWBA	339.874.906	Anschlussplatte f. Cass.-Gehäuse
Q 2	339.555.173	PN 268 VI-NC Transistor
PHS 3	339.274.904	Sensor für Cassetten-Fahrstuhl
		BEIPACK
1	349.398.153 (A 980 SV)	Fernbedienungsgeber FB 1140 TOP
1	349.398.159 (5965)	Fernbedienungsgeber VZ 943 TOP
5	339.489.619	Cinchleitung
6	339.489.618	HF-Kabel
9	319.135.118	Bedienungsanleitung (A 980 SV)
9	319.135.136	Bedienungsanleitung (5965)

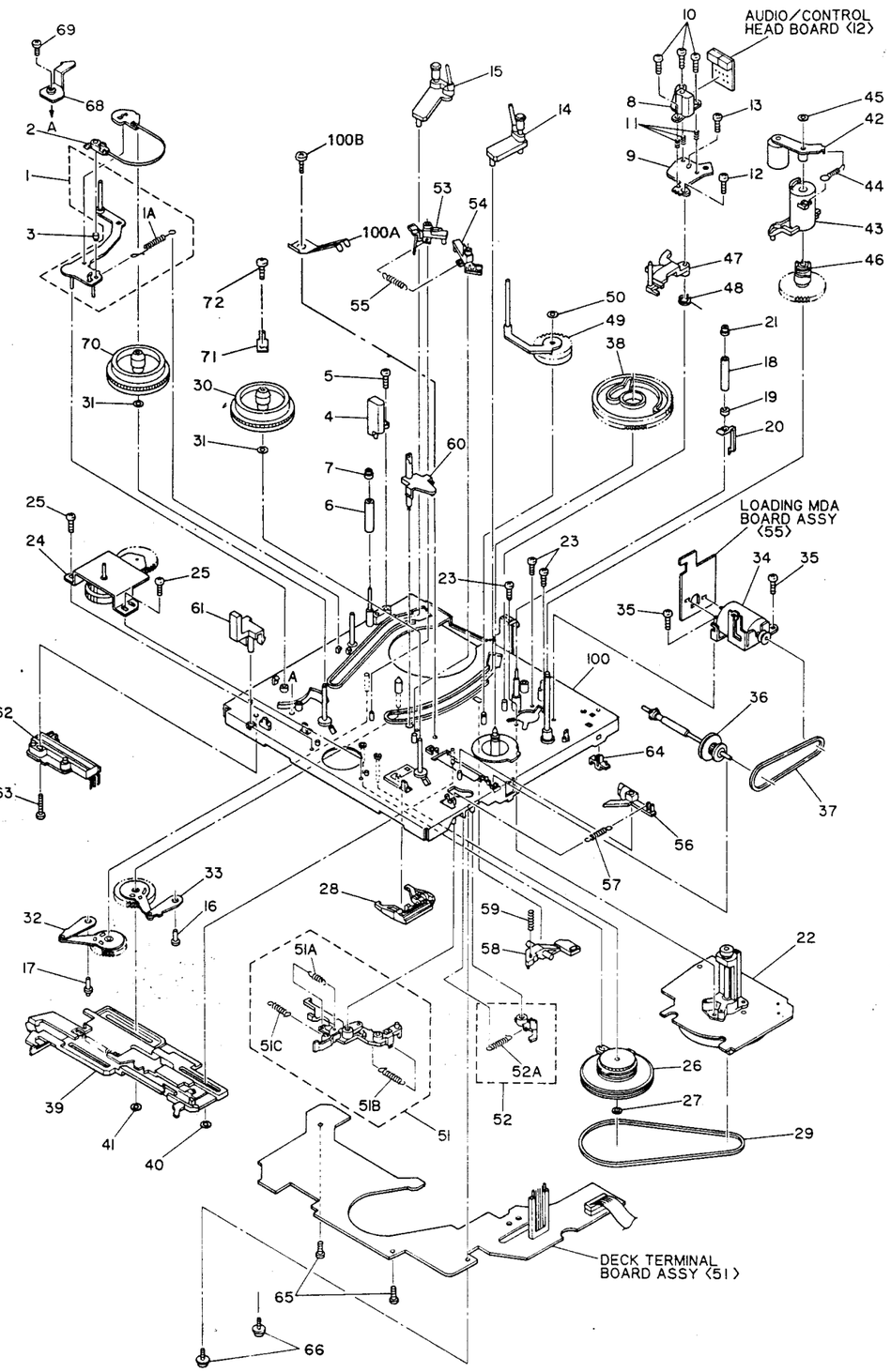
Chassisteile



Gehäuseteile



Mechanische Teile



Änderungen vorbehalten
Subject to modifications
Modifications réservées

T 12-9004

TELEFUNKEN
Fernseh und Rundfunk GmbH

Kundendienst
Tillystraße 25
3000 Hannover 91
W. GERMANY

Printed in the Federal Republic of Germany